

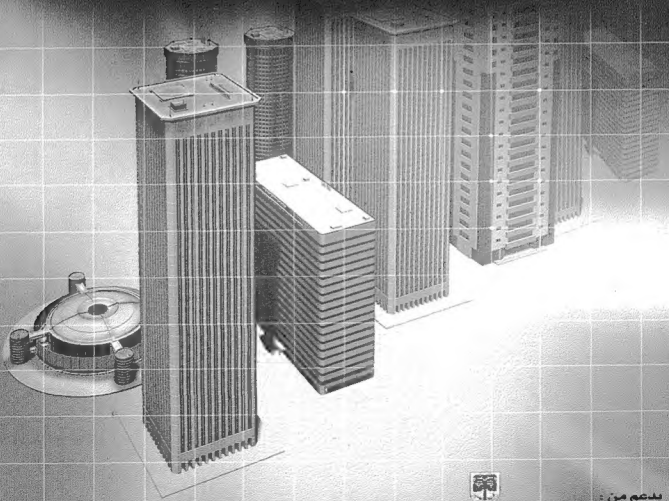


ندوة التخطيط العمراني

وقضايا الحركة والمرور والتقل في المدن العربية

حماة - الجمهورية العربية السورية

سجل أبحاث وأوراق عمل الندوة



بدعم من :

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي (الكويت)

إهداء ٢٠٠٦

المعهد العربي لإتماء المدن
المملكة العربية السعودية

محتويات الكتاب

تصدير

الأوراق العلمية والتجارب :

- ١ - المنظومة المرورية في إطار التخطيط العمراني لمركز مدينة حمّاه
أ.د.م. صفوان العساف م. مروة بشناق
- ٢ - أهمية النقل ودوره في التخطيط العمراني
م. هشام بن عبدالرحمن الفالح
- ٣ - منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر
م. فوزي بودقه
- ٤ - تأثير نظام التأمين على المركبات في حوادث السير في المملكة العربية السعودية
أ. ناصر محمد مريح القحطاني
- ٥ - الجامعة والجمع - الأدوار المتبادلة مراجعات مشكلات الحركة والمرور في النطاق العمراني الخيط
د.م. محمد فكري محمود د.م. عماد علي الدين الشربيني
- ٦ - مخارجات عمليات التخطيط العمراني المتعلقة بالحركة والنقل والمرور وانعكاسات عدم تفعيلها على واقع المدينة العربية
م. عماد علي السحيمات أ. صابر الجوازنة
- ٧ - مصادر تمويل الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل ومدى تطور هذه الاستثمارات في مصر
أ. محمد محمود عبدالله يوسف
- ٨ - تقييم أسس التخطيط العمراني الناطمة لمتطلبات المرور والنقل في المدن السورية
د.م. ماهر لفاح
- ٩ - تأثير ضوابط محظوظات تقسيمات الأرضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض
د.م. عصام الدين محمد على
- ١٠ - المخالفات المرورية لدى الشباب: دراسة في الخصائص والدوافع والمعالجات
أ.د. عثمان الحسن محمد نور

- ١١ - تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام
نظم المعلومات (GIS) ١٦٩
- د. إسلام حمدي الغنيمي د. داليا حسين محمد الدرديري ١٦٩
- ١٢ - الضوابط والمعايير التخطيطية للحد من ضوضاء وسائل المواصلات ١٩٣
- د. سلوى عبدالرحمن مجاهد ١٩٣
- ١٣ - إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة ٢١١
- م. أحمد بن علي بايزيد ٢١١
- ١٤ - تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات في الألفية الثالثة ٢٢٣
- م. حنان رفعت محمد ٢٢٣
- ١٥ - أهم التجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور لمدينة إستانبول ٢٣٧
- م. محمود زين العابدين ٢٣٧
- ١٦ - مشكلة النقل في المدن العربية: التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني، ٢٥٥
- والنقل، والحركة ، والمرور ٢٥٥
- م. ليلي دادوخ ٢٥٥
- ١٧ - التجربة الغربية في التوفيق بين التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور ٢٦٩
- د.م. نبيل الكردي ٢٦٩
- ١٨ - دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسبوط بصعيد مصر ٢٨٩
- الوزير اللواء / أحمد همام عطية د. عصام الدين كمال محروس ٢٨٩
- ١٩ - المرور في مدينة الزرقاء ٣٠٥
- م. محمد علي العرموطي ٣٠٥
- ٢٠ - شبكة الطرق الرئيسية ومشاكل الحركة المرورية (تجربة مدينة صنعاء) ٣١٣
- م. عبدالله عباس الوادعي م. عادل هاشم المقطري م. عبدالصمد النونو ٣١٣
- ٢١ - المدينة وتسيير النقل الحضري - حالة مدينة المسيلة ٣٢٩
- د. خلف الله بوجمة ٣٢٩

تصليــس

تتلخص وظيفة المدينة في توفير التوازن والتناسق بين مؤسساتها وهيكلها وما تسديه من خدمات ومرافق، وبين حاجيات متصاعدة وملحة لعدد متزايد من السكان. وبالمطلع فهذا التوازن غير مستقر. وسعياً وراء المحافظة على نوع ما من التوازن تواصل المدينة نموها بإدخال تحسينات مستمرة على هيكلها وتجهيزاتها لمجابهة حاجيات السكان المتزايدة. وكان من نتائج نمو المدن العربية وزيادة عدد سكانها والهجرة الريفية المتزايدة إليها بسبب التطور المضطرب الذي شهده بعضها مما أدى إلى نموها وتطورها العمراني المتسارع خلال فترة زمنية قصيرة. وقد أدى هذا بدوره إلى ظهور المشكلات الحضرية العديدة، خصوصاً في مجال الحركة والمرور والنقل في المدن العربية.

يرتبط الإنسان إرتباطاً وثيقاً بالحيز المكاني المحيط به، وينبع هذا الارتباط من علاقته وتفاعله مع البيئة والعوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية المحيطة به. ومع تزايد اعداد السكان وتنامي احتياجاتهم أصبح التخطيط العمراني مرآة للوضع الاقتصادي والاجتماعي ويعكس التنمية بصفة عامة. فالتخطيط العمراني السليم يضع في الاعتبار كل المتغيرات الزمانية والمكانية وتداخلهما حيزياً، ويراعي احتياجات السكان الحالية والمستقبلية، ويساعد على تحقيق مفهوم التنمية المستدامة التي تعتبر خدمات الحركة والنقل والمرور احدى دعائمها وابرز مؤشراتها.

وانطلاقاً من أهمية موضوع الحركة والنقل والمرور في المدن، كان حرص المدن العربية ومنظمتها ومعهداها على معالجة هذا الموضوع من خلال ندوة متخصصة .. فكانت هذه الندوة (التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية) والتي استهدفت:

- دراسة الوضع الحالي للتخطيط العمراني في بعض المدن العربية.
- التعريف بأهمية ارتباط التخطيط العمراني قديمه وحديثه باستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في المدن العربية.
- الخيارات الاقتصادية المتاحة لتصميم وتشبيد وإدارة البنية التحتية التي تساهم بدورها في فك إختناقات الحركة والنقل والمرور في المدن العربية.
- الآثار السلبية المترتبة على عدم التعاطي بجدية لحل إختناقات الحركة والنقل والمرور في مراكز المدن العربية خلاصة الأثرية منها.

- التعرف على الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني ودورها في تسهيل وإنسياب الحركة والنقل والمرور. وتركز الندوة على تشخيص الوضع الحالي للتخطيط العمراني قديمه وحديثه، وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية والعوامل المؤثرة على مستويات الأداء، بهدف الوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات والمعوقات.
- وقد تم التركيز في هذه الندوة على المحاور التالية:
- أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في المدينة العربية والاتجاهات التطويرية.
- الدور التنسيقي المطلوب بين الجهات المعنية بالتخطيط العمراني وتلك المعنية بالحركة والنقل والمرور.
- الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنى التحتية.
- التشريعات واللوائح المنظمة للتخطيط العمراني ومواءمتها مع متطلبات الحركة والنقل والمرور.
- الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور.
- وقد حرص المعهد على مشاركة عدد من المختصين الذين لهم تجارب وممارسات ثرة إقليمياً وعالمياً كمتحدثين رئيسيين في الندوة. وكذلك الدعوة إلى تقديم الأبحاث العلمية وأوراق العمل من أساتذة الجامعات والباحثين والمسؤولين والمختصين في المدن والبلديات والأجهزة ذات الصلة. وقد ابرزت أوراق الندوة أهم المشكلات والمعوقات وخرجت بالعديد من الاستنتاجات وطرحت توصيات ومقترحات للحلول المناسبة.
- هذا وقد سبق هذا العمل جهد متواصل في التحضير والاعداد لهذه الندوة من حيث اعداد الاطار العام للندوة ومحاور موضوعاتها، ودعوة الباحثين والمُعنيين لتقديم الأوراق ومراجعتها من قبل لجنة علمية من المختصين واعداد البرنامج وسجل ابحاث وأوراق عمل الندوة.
- ويسر المعهد في هذا المقام تقديم هذا الكتاب العملي الذي يصدره ويشتمل على معظم الأبحاث وأوراق العمل المقدمة في الندوة التي تحتضنها مدينة حمص بالجمهورية العربية السورية الشقيقة.

ولا يسمع المعهد في هذا التصدير الا ان يشيد بالدور الذي قام به الممنولون والخبراء المختصون بالمعهد والخبراء المتعاونون معه في الاعداد لهذه الندوة وبرنامجها العلمي وإبراز المادة العلمية (مجل الأبحاث وأوراق العمل) في كتاب الندوة وفي مقدمتهم اللجنة العلمية.. الدكتور/ جلال أحمد نفاخ، والدكتور/ علي موسى مادبو، اضافة إلى الاستاذ/ وداعة الله عبدالله حمراوي منسق الندوة والمهندس/ ايمن السوس من مجلس مدينة حماه والاستاذ/ ياسر عبدالرحمن الذي اشرف على جمع وتنسيق هذا الكتاب.

ونأمل أن يجد المشاركون في هذه الندوة وغيرهم من المختصين والمعنيين بموضوع التخطيط العمراني وخدمات الحركة والمرور والنقل الفائدة المرجوة من هذا الكتاب، مع يقيننا التام بأنه عمل إنساني ينقصه الكمال، ويحتاج لمزيد من النقد والتقويم والتصحيح. وأن يفيد الباحثين في هذا المجال وأن يكون اضافة جديدة في ادبيات التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل.

وفقنا الله جميعاً لما فيه الخير ...،،،

المعهد العربي لإتماء المدن

المنظومة المروية في إطار التخطيط العمراني لمركز مدينة حماه

الأستاذ الدكتور مهدي / صفوان العساف

رئيس قسم التخطيط والبيئة - كلية الهندسة المعمارية - جامعة البعث - الجمهورية العربية السورية

المهندس / مروة بشناق

جامعة البعث - الجمهورية العربية السورية

١- الملخص :

يعتبر التخطيط العمراني المجال الأكثر المأى في معالجة المشكلات القائمة في المدن ووضع الأطر المستقبلية لتطورها، وذلك مسر حلال الدراسات التنظيمية (المخططات التنظيمية - Master plans) التي تضع التوجيهات التنظيمية نمو وتطور كل جزء من المدينة وتحدد اتجاه ومناطق التوسع بمعالينها المختلفة.

ومما أن مضمون النمو والتطور العمراني المستقبلي في المدينة يعكس على الأحوال والصعوبات الجديدة على المرور فإن الحاجة الملحة لتطوير منظومة النقل وشبكة المواصلات تظهر. على التوازي، في مركز ومحيط المدينة شهدت مدينة حماه كميها من المدن، تعمرات وتحويلات عمرانية كثيرة في العقد الأخير، إذ كانت ولا تزال كمها هجرة السكان مس الريف، مما أدى إلى اتساع مساحتها، كما ازدادت وسائل النقل العامة والخاصة ونتج عن ذلك ازدياد مروري مستحصية وخاصة في مركز المدينة

ومما أن دراسة المخطط التنظيمي الجديد لمدة حماه لعام ٢٠٢٥ في مراحله النهائية، فإن مرحلة النمو العمراني للمدينة لا بد وأن تتأثر وترداد متطلبات السكان لوظائف متنوعة مما سيسبب ذلك على الحركة المروية في مركز المدينة. لذا فإن هذا البحث يهدف إلى الفراح حلول وأفكار تدعم المخطط التوجيهي التنظيمي المروري من خلال اتباع المراحل التالية

- المسح الراهن لمركز المدينة بمعالينها العمرانية المختلفة والوضع المروري المستحصي؛
- دراسة إحصائية لتدفق الحركة المروية والتوقعات المستقبلية لها.
- وضع النتائج والتوصيات لجعل هذا المركز قادراً على استيعاب الحركة المرورية بمعالينها المختلفة رهاً ومستقبلاً.

٢- مقدمة :

يمثل نظام النقل والمواصلات نظاماً ديناميكياً فعالاً ذا علاقات مترابطة ومتداخلة مع مختلف جوانب المجتمع. وهذا يعكس على كيمي تأثير تخطيط النقل وطرائقه في المدن عامة والمدن العربية خاصة في عملية تقييم وتنظيم شبكة الطرق ومواقف السيارات والربط بين أجزاء ومناطق المدن المختلفة. لذلك فقد تم التركيز في هذه الفقرة على الجوانب العلمية المتعلقة بتخطيط طرائق النقل وتخطيط النقل بوجه عام وتخطيط النقل في المدن العربية بوجه خاص. من النظرة الأولى يبدو هدف وفحوى تخطيط طرائق النقل حلين في المشكلات والعوائق المرتبطة بانضال الأشخاص والبضائع ضمن البلدات والمدن في العالم. وعلى الرغم من أن هذه المشكلات ليست بالجديدة، إلا أنها اتخذت أبعاداً أكثر هيمنة مع تنامي عدد السكان في المدن والتزايد السريع في تملك المركبات واستخدامها. وقد تطورت عملية تخطيط طرق النقل في محاولة لتدليل هذه الصعوبات، مع الاستعجال الكامل في الوقت نفسه لكل الطرق المتوفرة للنقل والحركة. الغرض من هذه العملية حتى الوقت الحاضر كان مرورياً بحتاً. بمعنى أنها هدوت إلى

تحسين السبلات الجلية لأنظمة النقل السائدة مثل الاختناقات المرورية والتأخير والحوادث وطرح تصورات للبناء والاستثمار الرئيسي في التسهيلات الجديدة والموجودة المتلفة بالنقل، و الذي سيساعد على تطوير ظروف العمل بالنسبة لسهولة حركة النقل المستقبلية و التي يوقع لها أن تزداد اكتظاظاً بشكل خطير على شبكات النقل الموجودة حالياً. ولأفها تبدو بشكل واضح أنها محاولة لمعالجة داء منظر ومقروء. ومع ذلك يبدو مخططو طرائق النقل واستغلال الأرض في الآونة الأخيرة و كأنهم أدركوا أهمية النقل في صياغة البيئة المدنية و ذلك بالتأثير في إمكانية الوصول إلى المواقع الموجودة ضمن المدينة. و رغم بطء التقدم الذي تم احترازه في هذا التوجه، فمخططو النقل يتحركون بالتدرج في عملية تخطيط النقل كمحاولة للتحكم في تحصر تقييمات للمتطلبات المستقبلية للانتقال (وهذا ما سيتم دراسته في البحث). و قد أدى هذا إلى تطوير مقاربات جديدة لعملية تخطيط طرائق النقل في محاولة لتحسين المقاربة الوظيفية و المرورية المثبتة. لكن من الجوهرى القول إن هذه الوظيفة المزوجة لتخطيط النقل ينبغي تنفيذها إذا ما أريد لجهود المخططين النجاح في خلق بيئة ملائمة و جذابة و مريحة يمكن فيها العيش والعمل. و من الأهمية بمكان معالجة الأزمات المرورية ذات الطابع القصير أو المتوسط المدى كجزء متمم لعملية تخطيط طرائق النقل. و بموازاة ذلك من الضروري بمكان أخذ التأثير البعيد المدى لعملية النقل و إمكانية الوصول على تشكيل و تغيير بنية المناطق المدنية بعين الاعتبار كمكمل لتخطيط النقل و استغلال الأرض (١٠).

أما تخطيط النقل فإنه واحدٌ من العلوم الحديثة المهمة التي تؤثر بشكل جوهري في تطور و تقدم كافة مجالات الحياة، و بهمهم بدراسة شبكة النقل (الناس و البضائع) و المشكلات المترتبة عنها باعتبارها قنوات الاتصال بين التجمعات السكانية على المستوى الإقليمي و بين الاستعمالات المختلفة و الأنشطة الاجتماعية و الاقتصادية داخل المدينة.

و تصنف خطة النقل اعتماداً على المستوى الذي تعد من أجله إلى ثلاثة أنواع:

- سياسات و استراتيجيات عامة تقيم بالأطر العامة الإرشادية دون الدخول في التفاصيل
- برامج.
- مشروعات وأفكار تفصيلية (موضوع البحث) (٥).

ولقد أشار كل من ميشيل و رايمكي سنة ١٩٤٥ إلى ضرورة الربط بين استعمالات الأراضي و حركة المرور باعتبار الأخيرة هي انعكاس لمدى التفاعل بين مختلف الأنشطة.

و في فترة لاحقة أكد بوتشنان على العلاقة بين حركة المرور و توزيع المباني بالمدينة حين قال (إن حركة النقل في المدينة غالباً ما تتبع ترتيب المباني بما باعتبارها منبع و غاية الرحلات)، ثم قال:

(إن تدفق الحركة بغرض العمل يعتمد على موقع و حجم أماكن العمل بالنسبة للمساكن)..

هذه الأفكار و غيرها أخذت تسيطر على أذهان المتخصصين في النقل و أخذت تتطور على أيدي المهتمين و العاملين في حفل تخطيط النقل حتى أصبح الآن من المستحيل الفصل بين دراسة حركة النقل واستعمالات الأراضي سواء أكان ذلك على المستوى القومي أو الإقليمي أو المحلي. ويمكن اعتباره بصورة واسعة مؤلفة من نوعية من التركيز الإسكاني

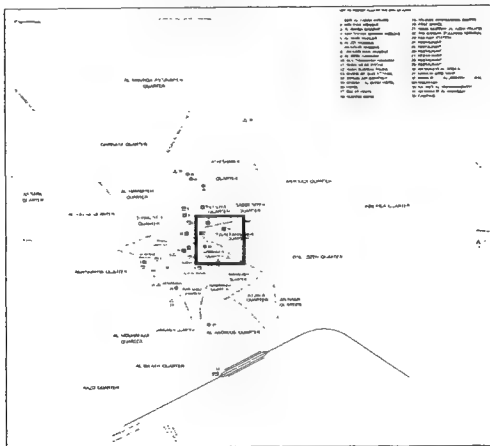
و هي:

١- المناطق الإسكانية عالية الكثافة. High-density.

٢- المناطق الإسكانية منخفضة الكثافة Low-density.

هذا النوع من استعمال الأراضي أدى إلى ثلاثة أنواع من حركة النقل (المرور) و هي:

- ١- الاتصال بن المناطق ذات الكثافة المنخفضة إلى المناطق ذات الكثافة المرتفعة و المناطق متعددة الاستعمالات مثل: الانتقال من الضواحي إلى المناطق المركزية.
- ٢- الاتصال الداخلي بين و من خلال المناطق ذات الكثافة المنخفضة مثلاً التنقل من قرية لقرية و من ضاحية إلى ضاحية.
- ٣- الاتصال الداخلي للمناطق ذات الكثافة العالية: مثلاً التنقل داخل مركز المدينة (موضوع البحث). ونتيجة لأهمية مدينة حماة السياحية، وأهمية موقعها بالنسبة للقطر، و الأكثر أهمية هو كونها مدينة في طور التطور و النمو حيث أن النمو السكاني الحضري قد أظهر نسبة عالية (نسبة نحو: ٣,٢ ٪)، في العقدين الآخرين، هذا بالإضافة إلى زيادة في ملكية السيارة (٦٠ ٪). كل هذا جعلها نموذجاً مثالياً للدراسة المختارة و خاصة في مركز المدينة المؤلف كغالبية مراكز المدن العربية من جزء تقليدي قديم يجب المحافظة عليه و جزء جديد يتطلب تحديداً لفعاليته مع التطور المستمر للمدينة و متطلبات سكانها. من هنا تم اختيار مركز مدينة حماة (الشكل ١) لاعطاء نموذجاً و لو بسيطاً لآلية تقييم الشبكة المرورية و استيعابها للأعداد المتزايدة من المستخدمين والمركبات و الآليات.



TOURIST PLAN OF THE CITY OF HAMA

الشكل ١- ١- مخطط مدينة حماة

- ٣- منهجية العمل المستخدم (مسح الوضع الراهن) :
تم في هذا البحث إتباع الخطوات العملية التالية:
- ١- تحديد عينه من مركز مدينة حماة مع تحديد أهم الطرقات الرئيسة ضمن العينة و استعمالات الأراضي عند هذه الطرقات.

- ٢- تطبيق نموذج الاحصاء المختار على الطرق المذكورة أعلاه بهدف معرفة تدفق المرور فيها.
 - ٣- حساب تدفق المرور الساعي لكل نوع من أنواع المركبات.
 - ٤- تحديد ساعة الذروة بالنسبة لتدفق المرور مع حساب لتدفق المرور الأعظمي.
 - ٥- تقييم استيعاب الطرق لتدفق المرور الأعظمي اعتمادا على فتر الطريق لكل منها.
 - ٦- حساب تدفق المرور السنوي.
 - ٧- تحديد تبؤات النمو الأعظمية و الأصغرية لتدفق المرور.
 - ٨- تقييم استيعاب الطرق لتدفقات المرور المتوقعة مستقبلا.
 - ٣-١ تحديد عينة من مركز مدينة حاه :
- مركز المدينة هو قلب التجمع الحضري النشط، فيه تتركز الخدمات المختلفة في أوج مسويتاتها و التي يؤمها جميع السكان على اختلاف مسويتاتهم و طبقاتهم للحصول على احتياجاتهم و قضاء مصالحهم مما يجعل من المنطقة بؤرة للحركة و عقدة في وقت واحد (٣).
- يمكن تحديد مكونات مركز المدينة كما يلي:
- أولاً: الاستعمال الإداري: مكان للاجتماع و العمل للحكومة المحلية (مجلس المدينة - إدارة البلدية - وغيرها) .
 - ثانياً: الاستعمال التجاري: حيث يعتبر المركز مكان يلجأ إليه قاطني المدينة للشراء أو للبيع و مركز عمل للشركات التجارية و المكاتب المهنية و مركز تجمع لمباني المكاتب و كافة أنواع ائمال التجارية و المخازن الخاصة بال بضائع.
 - ثالثاً: الاستعمال الترفيهي و الثقافي: يتقابل فيه مجموعات مختلفة ذات هويات و اهتمامات مختلفة (مسارح - معروض - صالات موسيقى - مطاعم.....) .
- تم اختيار المنطقة المحيطة بأساحة العروبة و التي تعتبر كساحة مركزية في المدينة و نقطة اللقاء أهم الطرق في المدينة، و العينة بأبعاد ١,٣ كم طولها و ١,٥ كم عرضها كما هو مبين بالشكل ٧.

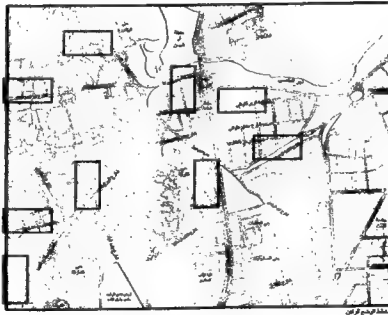


الشكل ٧ - عينة للمساحة من المركز (وضع راعن)

ضمن العينة المختارة تم تحديد أهم الطرق (الشكل ٣) لتطبيق نموذج الاحصاء المخاطر والموضح لاحقاً، و نظراً للتأثير الكبير لاستعمالات الأراضي على تدفق المرور فقد تم ربط كل طريق من الطرق المختارة مع استعمال الأراضي الشريط ١٤ كما هو موضح في الجدول ٩.

الرقم	أسماء الطرقات الرئيسية	متوسط تدفق الطريق بالتر	أهم استعمالات الأراضي	استعمالات الأراضي %		
				تجاري	سكني	إداري
١	صالح الدين	١٥	الجمعي	٩٥	٥	-
٢	الرباط	٦	ثلاث	٩٢	٨	-
٣	أبي القنداء	٦	ثلاث	٦٥	٣٥	-
٤	ابراهيم حاتم	٧,٥	ثلاث	٧٣	٢٧	-
٥	جمال عبد الناصر	١٥	الجمعي	٨٧	٨	٥
٦	عمر بن عبد العزيز	٦	ثلاث	٩٥	٥	-
٧	شكري القنولي	٧,٥	ثلاث	٥٠	١٠	٤٠
٨	للهدى بن بركة	٩	الجمعي	٣٥	٣	٦٢
٩	مساحة الحروبة	٣٠	الجمعي	١٣	٧	٧٠

الجدول ٩ - ١ - أهم الطرقات في العينة و توصيلها



الشكل ٣ - أهم الطرقات في العينة

٣-٢ حساب تدفق المرور ((Traffic flows)) :

ترتكز هذه الخطوة على قياس تدفق المرور الموجود و تركيبه في كل الاتجاهات حيث يتم حساب تدفقات المرور الساعية السنوية من خلال نماذج الإحصاء المصممة لمركز المدينة.

يمكن أن تكون الإحصاءات على نوعين:

- ١- الإحصاءات التي يمكن أن تجري بشكل فعال لتكون نموذجاً لكل السنة، مثال: لكل أوقات اليوم - لكل أيام الأسبوع... الخ.
- ٢- الإحصاءات التي تجري خلال فترات معينة (يمكن اعتبارها نموذجية) و لكن ضمن ما هو مسموح به في التشريع

كل طريقة من هذه الطرق يمكن أن تكون (تحت شروط معينة و محددة) الأفضل للاستخدام. و القرار في أية حالة يعتمد على أساس المعرفة المحلية و الوسائل و الإمكانيات المتوفرة. هذا بالإضافة، فإن هاتين الطريقتين تعطيان نتائج مقبولة و مناسبة و لكن لأسباب عملية فإن الثانية قد تم استخدامها في هذا البحث لأنها الأكثر تطبيقاً و استخداماً. وبالاستناد إلى طرق الإحصاء المستخدمة عالمياً فقد أمكن التحكم بأساليب تقرير المعدل السنوي لتدفقات المرور اليومية كما هو موضح في الجدول ٢.

التصنيف	قيمة الخطأ مع الاحتمال من 1 ← 10	التفسير
A	حتى 5%	مرض جداً
B	5% ← 10%	مرض لكفاية الأغراض الاعتيادية
C	10% ← 25%	جيد كفاية
D	25% ← 50%	غير مرض
E	فوق 50%	غير مُجدد

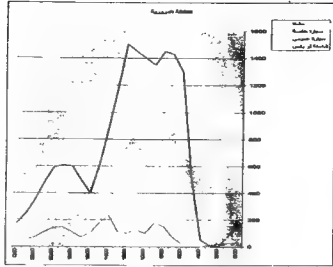
الجدول ٢ تصنيف الثقة المستخدم في الإحصاء

جدول رقم 5.12 - TRAFFIC PLANNING AND ENGINEERING

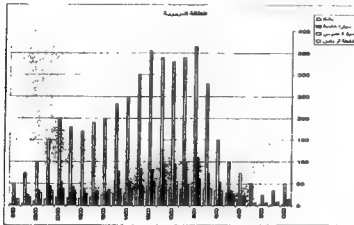
تم في الدراسة اختيار طريقة الإحصاء اليدوية فقط من الساعة السابعة صباحاً و حتى العاشرة مساءً مع تقسيم الإحصاء إلى فترات متتالية و في يوم واحد، و تعتبر هذه الطريقة ذات تصنيف C مقبول.

تم اختيار هذه الطريقة لسببين أساسيين:

- ١- ضعف في الإمكانيات المتوفرة.
 - ٢- اعتبار هذه الطريقة مرضية في كثير من الأحيان.
- لقد تم القيام بعملية الإحصاء اليدوية في شهر كانون الأول من سنة ٢٠٠٤، كما تم استخدام نتائج إحصاء سنة ١٩٩٨ المنفذة من قبل إدارة النقل و المرور في مدينة حماة. و بحساب معدل النمو بين السنتين تبين أنها تعادل تقريباً ١٠% للسيارات الخاصة و العمومي و ٥٠% للباصات و سيارات الشحن و اعتماداً عليها تم حساب التوقعات المستقبلية لنمو تدفق المرور الأعظمي و الأصغري. وفيما يلي مثالين لكيفية اعتماد بيانات الإحصاء ضمن العينة المختارة.



خارج الرباط



خارج صلاح الدين

٤- العملية التحليلية :

لقد أركزت تحليل نتائج الإحصاء على النقاط الأساسية التالية:

- ١- تحديد متوسط تدفق المرور الساعي لكل نوع من أنواع المركبات (خاصة - عمومي - باص أو شاحنة) و ذلك لكل طريق.
 - ٢- تحديد ساعات الذروة و تدفق الذروة لكل نوع من أنواع المركبات.
 - ٣- حساب تدفق الذروة الكلي و تحديد استيعاب الطرق لتدفق الذروة اعتمادا على فتر الطريق.
 - ٤- حساب تدفق المرور السنوي اعتمادا على الشهر الذي تم فيه الإحصاء.
 - ٥- تحديد تذبذبات النمو الأصغرية و الأعظمية لتدفق المرور في الطرقات المختارة وإمكانية استيعاب هذه الطرقات لتدفق المرور المتوقع مستقبلا (استنادا إلى فتر الطريق).
- ٤-١: تحديد إمكانية استيعاب الطرق لتدفق الذروة اعتمادا على فتر الطريق
- إن من أهم المشكلات التي تتعرض لها شبكة النقل و المواصلات تحدث عند ساعات الذروة، و لتحديد فعالية الطرق عند هذه الساعة فهناك توصيات متعلقة بتدفق الذروة الكلي للطرقات ذات الاتجاه الواحد أو الاتجاهين معطاة في الجداولين ٣ و ٤.

- للطريق الرئيسي الذي عرضه **10 m** وأكثر و المفردة فإن معدل التدفق الأعظمي المطلوب لكل طريق رئيسي هو **150←225** مركبة / ساعة لكل طريق رئيسي.
- للطرق الرئيسية المفردة التي لا يقل عرضها عن **10 m** فإن معدل التدفق التصميمي المطلوب هو **150←100** مركبة / ساعة / طريق رئيسي.

يتم عادة التحكم بالسمعة لكل طريق في المناطق العمرانية المتعددة الاستعمالات بواسطة التقاطعات الرئيسية على الطريق. لذلك فإن التدفق التصميمي المعطى في الجدول ٣ و الجدول ٤ هي للطرق المخصصة كمسارات حركة المرور. وهذه التدفقات غير مرتبطة بسعة مفارق الطرق أو مكان التقاطع، كما أن هذه التدفقات التصميمية في الجدول مستخلصة من أجل تحليل قدرة شبكة النقل أو تحديد مدى توازن سعة التقاطعات مع سعة المسارات وذلك أكثر من تصميم مسارات جديدة ذات سمعات معينة.

في حالة الطرق الرئيسية العريضة ذات الاتجاه الواحد وعندما يكون فيها الوقوف غير ممنوع عند ساعة الذروة فإنه يمكن الحصول على التدفق التصميمي

للمسار الواحد من الجدول ٣ بالاعتماد على عرض الطريق الرئيسي ذو الاتجاه الواحد ثم يتم الحصول على بيانات أخرى متعلقة بالطريق كما في الجدول ٥.

رقم الطريق	الوصف	تدفق الزوفا (مركبة/ساعة) للطرق الرئيسية ذات الاتجاه الواحد باستخدام عرضها (m)										
		الطرق الرئيسية للمفردة					الطرق الرئيسية المزدوجة					
		مسارين ^١	١٠	٩	٧.٣	٦.٧٥	٦.١	لرربع مسارب ^٢	١٤.٦	١٣.٥	١٢.٣	١١
		١٨	١٦.٥	١٥.٥	١٤.٥	١٣.٥	١٢.٥	١١.٥	١٠.٥	٩.٥	٨.٥	٧.٥
A	طرق عمرانية - بدون مداخل للموازات ومداخل للطارات) - وجود فواصل معينة عند التقاطعات	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B	طرق مخصصة لكل الأغراض - بدون مداخل للموازات - بدون وقوف للمركبات - تقاطعات حركة المرور غير مجهزة بالذكور	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C	طرق لكل الأغراض - جزا وعين (بوت - حازن - باح - طرق تجارية - حارات للمشاة - مواقف للسيارات - قود للانتظار في كثافة أجواء اليوم - محدود خاصة بالصم في ساعات الذروة	1100	1400	1700	2200	2500	2700	2100	1900	1700	1500	1300

الجدول ٣ التدفق الأعظمي (تدفق ساعة للذروة) (مركبة لكل ساعة) للطرق الرئيسية ذات الاتجاه الواحد باستخدام عرض الطريق (m).

الجدول 6.11 - Traffic planning and engineering

الرموز المستخدمة في الجدول:

* إجمالي لكل الاتجاهين بالنسبة للتدفق.

** لاتجاه واحد للتدفق.

*** تتضمن تقسيم بواسطة المسارب مع جزر للأمان و وجود مخفضات جوهرية أساسية (لعرض الطرقات الرئيسية - و عرض جزر الأمان).

نوع الطريق	الوصف	التدفق الأعظمي (مركبة/ساعة) للطرقات الرئيسية ذات الاتجاه الواحد اعتماداً على العرض m					
		11	10	9	7.3	6.75	6.1
B1	طرقات مخصصة لكل الأغراض - بدون مناخل للدوارات بدون وقوف للسيارات - تقاطع لحركة مرور غير جدير بالذكر	4800	—	—	3200	2950	—
C1	طرقات لكل الأغراض - حوا رجين (بيوت - مخازن... الخ) - طرقات جانبية - ممرات للمشاة - مواقف للباصات - قيود للانتظار في كافة أجزاء اليوم - قيود خاصة بالتحميل خلال ساعات اليوم	3550	3250	2850	2200	2000	1800

الجدول 4: تدفقات المرور التصميمية لطرقات عمرانية ذات اتجاه واحد.

الجدول 6.12 - Traffic planning and engineering -

عدد المركبات الواقعة في كل (km) لكل الاتجاهين معاً	التقليل الفعلي لعرض الطريق الرئيسي (m)
3	0.6
6	1.2
30	2.1
60	2.6
125	3.0
310	3.7

الجدول 4: تأثير المركبات الواقعة على عرض الطريق.

الجدول 4.2 - Traffic planning and engineering -

إن مميزات الطرق المحسوسة من قبل الأشخاص مستخدمي هذه الطرق تعتبر أكثر تأثيراً على تدفق المرور، و بصورة أوضح فإنه بالنسبة لبعض الطرقات ذات التنظيم الأقل فإن الاعتبارات البيئية ستكون مسيطرة بصورة كبيرة على الاعتبارات المرورية في حالة تنظيم مستويات تدفق المرور المقبولة (١). و عند تحليل الاحصاء المطبق على الطرقات المختارة وفق المنهجية المستخدمة فقد تم الحصول على النتائج التالية.

شارع صلاح الدين:

• تدفق المرور الساعي:

السيارة الخاصة: ٢٦٤ مركبة / ساعة

السيارة العمومي: ٦١٧ مركبة / ساعة

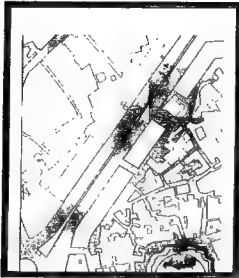
شاحنة أو باص: ٩٦ مركبة / ساعة.

• ساعة الذروة:

للسيارة الخاصة: الثالثة ظهرا و الثامنة مساء.

للسيارة العمومي: الثالثة ظهرا و الثامنة مساء.

شاحنة أو باص: الثالثة ظهرا.



الشكل - ٤ - شارع صلاح الدين

• تدفق ساعة الذروة :

للسيارة الخاصة: ٦٤١ مركبة.

للسيارة العمومي: ١٠٧٠ مركبة.

للشاحنة أو الباص: ٢٠٠ مركبة.

== < تدفق ساعة الذروة الكلي: ١٩١٤ مركبة - يعتبر ملائما نسبة إلى عرض الشارع.

• تدفق المرور السنوي:

الشهر الذي تم به الإحصاء هو كانون الأول = $M = ٣٦٢$ =

تدفق المرور السنوي = $٣٦٢ \times ٢٦٤ = ٩٦٣٦٠$ مركبة / ساعة للسيارة الخاصة.

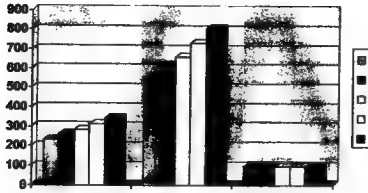
= $٦١٧ \times ٣٦٢ = ٢٢٣٣٥٤$ مركبة / ساعة للسيارة العمومي

= $٩٦ \times ٣٦٢ = ٣٤٨٤٥$ مركبة / ساعة للشاحنة أو الباص

• التوقعات المستقبلية:

١- تنبؤات النمو الأصغر:

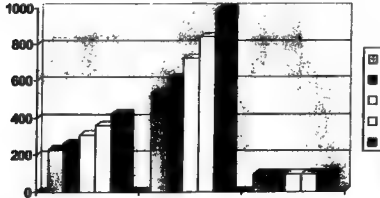
السنة	سيارة خاصة	سيارة عمومي	شاحنة أو باص
١٩٩٨	٢٣٠	٥٣٦	٩٦
٢٠٠٣	٢٦٤	٦١٧	٩٦
٢٠٠٥	٢٨٢	٦٦٠	٩٦
٢٠١٠	٣١٢	٧٣٠	٩٦
٢٠١٥	٣٤٥	٨٠٥	٩٦



الشكل ٥- تباؤات النمو الأصغرى لشارع صلاح الدين

٧- تباؤات النمو الأصغرى:

السنة	مبارة خاصة	مبارة عمومى	شاحنة أو باص
١٩٩٨	٢٣٠	٥٣٦	٩٦
٢٠٠٣	٢٦٤	٦١٧	٩٦
٢٠٠٥	٣١٠	٧٢٤	٩٦
٢٠١٠	٣٦١	٨٤٢	٩٦
٢٠١٥	٤٢٥	٩٩٢	٩٦



الشكل ٦- تباؤات النمو الأصغرى لشارع صلاح الدين

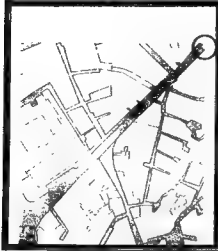
• التباؤ المستقبلى الساعى الكلى لسنة ٢٠١٥:

الأصغرى: ١٢٤٦ مركبة / ساعة.

الأصغرى: ١٥١٣ مركبة / ساعة. و بالتالى فإن الطريق ملائم ويمكن أن يسرع تدفق المرور المستقبلى.

وبنفس الأسلوب المتبع هنا فقد تم دراسة مدى ملائمة الطرق الأخرى المحددة في العينة المدروسة للتدفقات المستقبلية المتوقعة.

شارع المرباط (من جهة شارع إبراهيم هنانو):



• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٤٧٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٥٥٧ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.

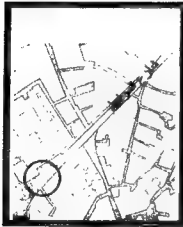
• شارع المرباط (من جهة شارع صلاح الدين):

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ١٦٥ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٨٥ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



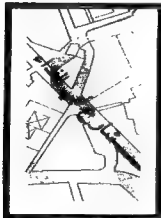
شارع أبي الفداء:

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ١٦١٣ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٢٠٢٠ مركبة / ساعة.

يعتبر غير ملائم و بالتالي فالطريق لا يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي و يحتاج إلى معالجة.



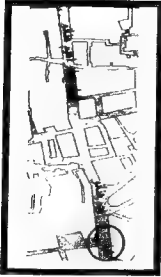
شارع إبراهيم هنانو (من جهة شارع المهدي بن بركة):

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٣٥٣ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ٤١٤ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



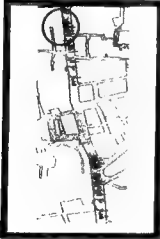
شارع إبراهيم هنانو:

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٦٨٢ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ٨٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



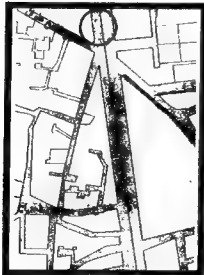
شارع جمال عبد الناصر (من جهة ساحة العروبة):

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٦٨٢ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ٨٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



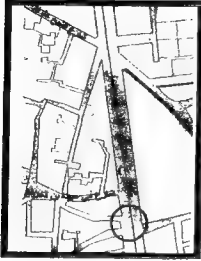
شارع جمال عبد الناصر (من جهة شارع العلمين):

● التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٦٣٩ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٧٦١ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



شارع عمر بن عبد العزيز (من جهة شارع صلاح الدين):

● التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ٨٤ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ١٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



شارع عمر بن عبد العزيز (من جهة شارع الوحدة العربية):

● التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصغري: ١٦٩ مركبة / ساعة.

الأعظمي: ٢٠٠ مركبة / ساعة.

يعتبر ملائم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



شارع المهدي بن بركة:

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٨٥٨ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ١٠٠٨ مركبة / ساعة.

يعبر ملامم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



شارع شكري القبولي:

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ٧٧٤ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ٩١٩ مركبة / ساعة.

يعبر ملامم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



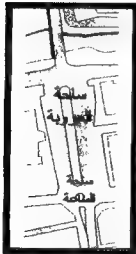
ساحة العروبة:

• التدفق المستقبلي الساعي الكلي لسنة ٢٠١٥:

الأصفرى: ١١٨٣ مركبة / ساعة.

الأعظمى: ١٤١٥ مركبة / ساعة.

يعبر ملامم و بالتالي فالطريق يمكن أن يستوعب تدفق المرور المستقبلي.



٤-٢ آلية تقييم نقاط التقاطع الرئيسية وتحسينها

من أهم العوامل التي تؤثر على حركة المرور هي التقاطعات (نقاط التقاطع) بين الطرقات الرئيسية و بين الطرقات الثانوية و الرئيسة، لذلك فإن هذه الفقرة ستناقش أهم النقاط المتعلقة بالتقاطعات و تصميمها و آلية تحسينها.

٤-٢-١: سعة التقاطعات (نقطة التقاء الطرق)

تأثر أغلبية الطرق الرئيسة في مركز المدينة وداخل المناطق العمرانية بحماة بصورة كبيرة بمجموعة من العوامل تحدد فعالية هذه الطرق و هي:

١- الفراغات المعلقة عموماً للتقاطعات المتنوعة.

٢- متاورات الوقوف العشوائية أو عدم الوقوف.

٣- مركبات النقل العام غير النظامية.

٤- الحركة العشوائية للمشاة و الدراجات.

٥- الإهمال و مسويات التصميم الهندسية المنخفضة عادة.

استناداً إلى تلك العوامل فإن التقاطعات تشكل عادة، كما وضح في الفقرة السابقة، المانع الرئيسي لتحرير تدفق المرور و هي عادة السبب الرئيسي لوقف التدفق بحالاته في المناطق العمرانية. و بصورة عامة فإن التقاطعات الرئيسية - سواء تم التحكم بها أم لا - هي التي تقرر الفعالية الكلية لأداء شبكة الطرق في مركز المدينة و يختلف المناطق العمرانية بمدينة حاة.

في العينة المختارة من مركز المدينة، هناك مجموعة من التقاطعات الرئيسة التي تؤثر تأثيراً مباشراً على فعالية المنظومة المرورية. أهم هذه التقاطعات هي:

ساحة العروبة، تقاطع شارع المهدي بن بركة و فاطمة الزهراء، تقاطع شارع ابن الرومي مع كل من شرعي جمال عبد الناصر و فاطمة الزهراء، تقاطع شارع المهدي بن بركة و أبي الفداء، تقاطع ساحة العروبة مع شارع المهدي بن بركة، تقاطع شارع صلاح الدين مع شرعي النبي و عمر بن عبد العزيز.

استناداً إلى معيار السعة فإن التقاطعات المدونة أعلاه يمكن تقسيمها إلى النماذج الرئيسة التالية:

١- التقاطعات ذات الأولوية و غير المتحكم بها حيث هناك طريق واحد له أولوية على آخر. في هذا التقاطع يحدث تأخير قليل و يمكن أن لا يحدث تأخير في المرور في الطريق الرئيسي، كما في تقاطع شرعي ابن الرومي و جمال عبد الناصر ضمن العينة المختارة.

٢- التقاطعات المشاركة بالفراغ sharing-space : حيث تحتل ثلثات متعددة من المرور حيزاً من فراغ التقاطع، و تعتبر الدورات هي المثال الأكبر لهذا النوع، كما هو عند تقاطع شرعي المهدي بن بركة و فاطمة الزهراء.

٣- التقاطعات المشاركة بالوقت sharing-Time : حيث يتم تحويل أفضلية المرور من تيار للمرور إلى آخر على التابع و أهم ما يتعلق بتنظيم هذا هو استخدام مسويات متفاوتة للحركة، مثل ساحة العروبة.

٤-٣-٤ النتائج

استناداً إلى ما سبق يمكن ملاحظة ما يلي:

١- قدرة الشبكة الحالية للطرق على استيعاب تدفق المرور الحالي (عرض الطريق/تدفق المرور) مع وجود بعض النقصانات المستقبلية لعدد من الطرق؛

٢- عدم كثافة الطرق نتيجة الإهمال وغياب التنظيم الجيد وعدم مراعاة القواعد والأسس المقترح تطبيقها؛
٣- وجود العديد من الاختناقات المرورية عند نقاط التقاطعات الرئيسة التي تسبب عرقلة في حركة و سير المركبات و تأخير لها و لمدة الرحلات؛

٤- عدم وجود شبكة مشاة آمنة في العينة المدروسة نتيجة لغياب التنظيم.
نتيجة لذلك فإنه يجب وبالسعة القصوى إعادة النظر بالشبكة الطرقية وإعداد المخططات والدراسات المرورية التنظيمية المستندة إلى أسس وقواعد عالمية من أجل زيادة فعاليتها وتمكينها من استيعاب المرور المقروض عليها.
في المقطع التالي سيتم استعراض مجموعة من الحلول العملية و الهامة التي يمكن تطبيقها على نقاط معينة من مركز المدينة مع مجموعة من المقترحات لتطوير المنظومة المرورية.

٥- تحديد المعطيات الأساسية اللازمة لحل المشكلة:

من أجل تحديد المعطيات الأساسية اللازمة لحل مشكلة المرور المطروحة ضمن البحث فقد تم اختيار مجموعة من الأسس العلمية المنطق عليها عالميا و التي تتحرر من أهم الحلول لتدفق المرور و نقاط التقاطع و التقاء الطرق. جميع هذه الحلول تطبق من أجل تحسين الوضع الراهن لشبكة الطرق دون المساس بأي من العقارات المجاورة أو الانقطاع منها بحيث يكون الهدف الأساسي من استخدامها هو المحافظة على كل ما يمكن اعتباره قائم حاليا و تطوير شبكة الطرق لتلائم المتطلبات المعاصرة لمستخدميها و العابرين ضمنها.

٥-١ الطرق العلمية التخطيطية المتبعة عالميا لتحسين تدفق المرور مع إمكانية تطبيقها في مناطق معينة من المركز:
لقد تم وضع الكثير من الاستراتيجيات من أجل: زيادة عامل أمان الطرقات، تحسين تدفق المرور، تحسين البيئة المحيطة (تلوث بصري - تلوث هواء - تلوث بالضجيج).

لقد اعتمد لي تحسين تدفق المرور ضمن الطرقات الرئيسة على ما يلي: تقييد الانزياح عند التقاطعات، تطبيق نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد، التحكم بآلية عمل تيار التدفق، إغلاق عدد من الطرق الجانبية، استعمال إشارات المرور و المناسيب المختلفة للحركة، تطوير النقل العام، تأمين أماكن كافية للإنتظار، العمل على دراسة المناطق المكشوفة ذات المساحات الكافية كمناطق ترو و مناطق خضراء.

٥-١-١ تقييد الانزياح عند التقاطعات :

لعمل العقد عادة بصورة جيدة خلال ساعات النهار و لكن تحدث فيها ازدحاما خطيرة عند ساعات اللوثة، و بسبب ذلك تأخر مؤقتا لحركة المرور عند نقاط التقاطع المارة.

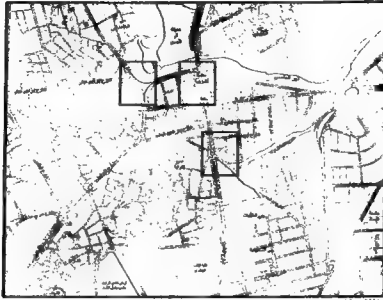
يمكن التحكم بالمركبات عند نقاط التقاطع ذات حركات الانزياح الكبيرة باستخدام إشارات المرور، كما يمكن إيجاد حلول أخرى عند التقاطعات عن طريق استخدام مناسيب مختلفة للمرور (١).

كما تم الذكر سابقا، فإنه يمكن زيادة فعالية التقاطعات باستخدام النواير مختلفة النماذج و أيضا عن طريق تقليل نقاط التصادم عند هذه النقاط باستخدام الجزر المنظمة المختلفة. وضمن العينة المختارة يمكن تطبيق هذه الطريقة عند مجموعة من نقاط التقاطع لذكر منها:

١- ساحة العروبة و التي تتحرر أهم مساحة ضمن المدينة (مناسيب مختلفة لحركة المرور).

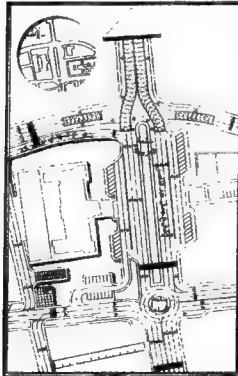
٢- نقطة التقاء شارعي المهدي بن بركة و أبو الفداء.

- ٣- نقطة التقاء شوارع المرباط و شكري القوتلي.
 ٤- نقطة التقاء شوارع جمال عبد الناصر و شارع الرومي.
 ٥- نقطة التقاء شوارع فاطمة الزهراء و ابن الرومي.
 هذه النقاط تم تحميلها في المخطط التالي (الشكل ٧).

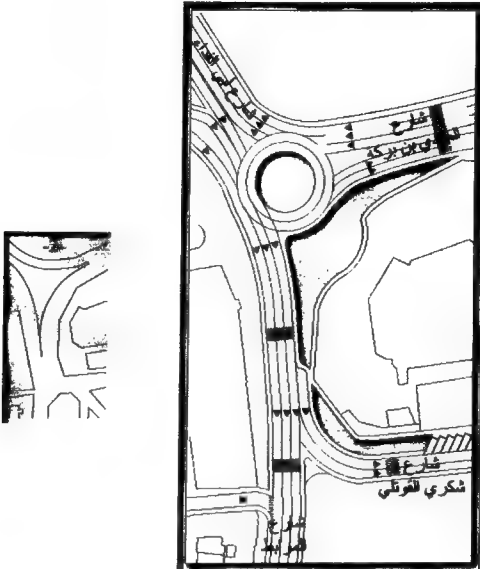


الشكل ٧ - نقاط الالتقاء المختارة من العينة

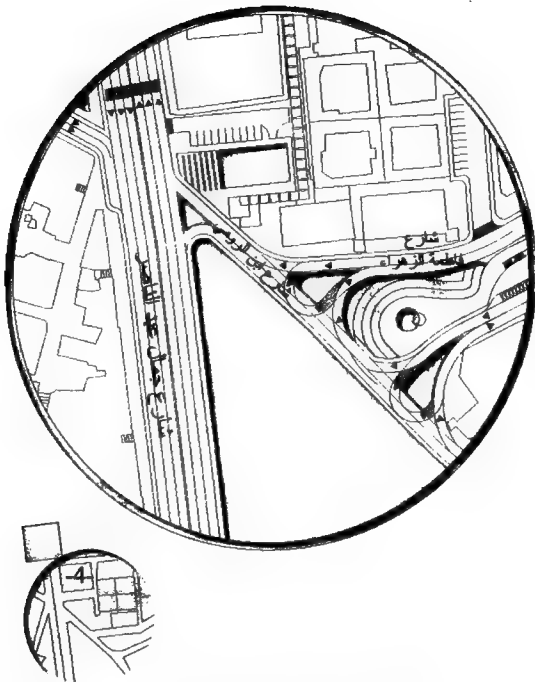
أما الحلول المقترحة لحل هذه التقاطعات فهي كالتالي.



الشكل ٨- إمكانية الحل لساحة العبوية مع تنظيم حركة المرور باستخدام المسارب والتقسيم للنظمة و خطوط تنظيم الحركة - لقياس ١/١٠٠٠ -



الشكل - ٩ - مخطط الدور في حل القطاع بين خارجي لاهدي بن بركة و أبو الفداء و مخطط الجزيرة في الحيف نقاط الصدام
بين خارجي الماربط و شكري القوتلي
- المقياس ١/١٠٠٠ -

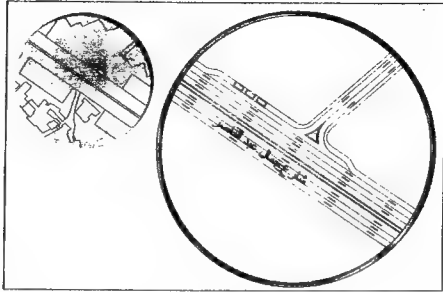


الشكل - ١٠ - تقليل مساحة الصادم باستخدام الجزر بين شوارع فاطمة الزهراء و ابن الرومي و بين شوارع جمال عبد الناصر و ابن الرومي - القياس ١/١٠٠٠

٥-١-٢ استخدام المسارب التمهيدية

يعد استخدام هذا النوع من المسارب مهما عند تقاطع الطرقات الجانبية مع طريق رئيسي وذلك لتأمين عامل الأمان اللازم عند الاندماج مع تيار المرور الرئيسي.

الشكل ١١ يوضح نموذجاً لهذا الاستخدام عند تقاطع شارع ثانوي مع شارع جمال عبد الناصر ذي الكثافة المرورية العالية.



الشكل - ١١ - استخدام السرب الممهي عند اندماج تيار المرور الثانوي مع تيار المرور الرئيسي لشارع جمال عبد الناصر لقياس - ١/١٠٠٠ -

١-٣-٥ استخدام الطرقات ذات الاتجاه الواحد (One - Way Road)

يعتبر نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد أحد أهم وأبسط وأكثر الطرق الاقتصادية لانسائية حركة المرور بدون تكلفة مادية، كما تحير من أكثر الطرق فعالية في المناطق المركزية للمدن حيث هناك صعوبة وتكلفة عالية والكثير من الحوادث المفروضة في إعادة تشكيل وتنظيم شبكة الطرق و المواصلات.

محاسن الطرق ذات الاتجاه الواحد

إن الهدف الأساسي لاستخدام هذا النظام هو زيادة عامل الأمان والتقليل من الحوادث الناتجة عن ازدحام الطرق، و يكون تطبيق نظام الطريق ذو الاتجاه الواحد مصحوباً بما يلي:

١- زيادة فعالية شبكة الطرق و المواصلات: حيث أن تحويل الطريق ذو الاتجاهين إلى اتجاه واحد يزيد فعاليته من 0% إلى 100% وذلك تبعاً لحالة الموقع، كما يجد سائقي المركبات هذا النظام أكثر ملائمة وأقل مسيئاً للإضطراب عند القيادة حيث تتحرك كافة المركبات باتجاه واحد.

أما الأمر الأكثر أهمية فهو تخفيض الازدحام عند نقاط التقاطع حيث يتم استخدام الفر الطريق بأكمله لزيادة سرعة المركبات.

كما يسمح هذا النظام بفعالية أكبر لاشارات المرور و التي بدورها تساعد على:

- ١- تدفق مرور أكبر وأفضل.
- ٢- تقليل من زمن التوقف والانتظار.
- ٣- تخفيض في مقدار تلوث الهواء.
- ٤- زيادة السرعة: نتيجة لالغاء حركة المرور المعاكسة و الذي بدوره يؤدي إلى تخفيض زمن الرحلات و زيادة عدد المستخدمين.

٣- زيادة عامل الأمان: بسبب تخفيض لعدد الحوادث عند نقاط التقاطع عند التقليل من مساحة التصادم، كما يجب بالمقابل التقليل من حوادث المشاة عن طريق تأمين ممرات عبور آمنة لهم بعيداً عن تيارات المرور الكثيفة الحركة.

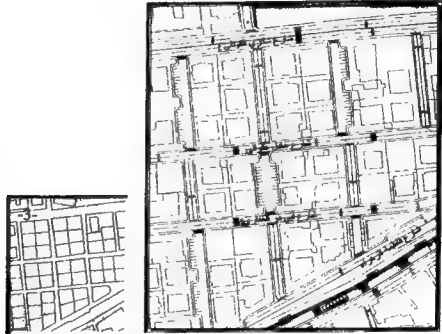
٤- زيادة عامل الاقتصادية: عن طريق تخفيض زمن تأخير المركبات و تخفيض التحكم المطلوب من قبل شرطة المرور.

٥- تحسين الوقوف و تأمين مواقف كاثلية: عند استخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد في مركز المدينة بتحويل طريق ذو اتجاهين يصبح في الامكان تأمين مسرب إضافي في الطريق يسمح بوقوف المركبات المخططة (١). وفي العينة المختارة تم توضيح مجال استخدام مثل هذه الطريقة و خاصة أن مجال الدراسة المطبقة هو مركز المدينة و ذلك ضمن نموذجين مختارين هما:

١- بين شارعي شكري القوتلي و فاطمة الزهراء.

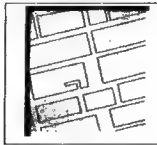
٢- عند حي الصابونية الذي يضم نسبة كبيرة من المناطق السكنية.

• و سيتم طرح لامكانية الحل في الشكلين ١٢ و ١٣ التاليين:

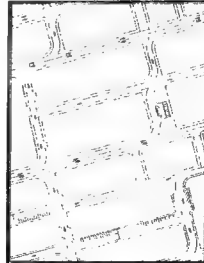


الشكل -١٢- يوضح إمكانية استخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد

في المنطقة الواقعة بين طريقي شكري القوتلي و فاطمة الزهراء مع تحويل عدد من الطرقات إلى مواقف للمركبات الثقيلة - ١/١٥٠٠ -



الشكل -١٣- تنظيم الطرقات في المناطق السكنية وحسي الصابونية باستخدام الطريق ذو الاتجاه الواحد مع تحويل عدد من الطرقات إلى مواقف للسيارات الخفيفة - ١/١٠٠٠ -



إغلاق عدد من الطرقات الجانبية :

يمكن تسهيل تدفق المرور في المناطق العمرانية المزدحمة بحماة حيث يواجه عدد من الطرقات الجانبية على طول الطرقات الهامة عن طريق إغلاق مجموعة من هذه الطرقات الجانبية.

يمكن تخصيص أهم محاسن هذه الطريقة بما يلي:

١- تحسين مدة الرحلات و سرعة التنقل.

٢- تخفيض عدد الحوادث عن طريق تقليل التقاطعات بين الطرق الرئيسة و الجانبية.

٣- استعمال هذه الطرقات من أجل وقوف المركبات.

٤- تحويل البعض منها و المجاورة للأبنية السكنية إلى مناطق مخصصة للمشاة (١).

• لقد تم توضيح إمكانية استخدام هذه الطريقة في كل من الشكليين ١٢ و ١٣ ضمن العينة المختارة.

٥-٢ تحسين النقل العام :

هناك مجموعة من الحلول التي تزيد من فعالية منظومة النقل العام و هي:

استخدام باصات النقل العام: تكمن أولوية استخدام باصات النقل العام من أجل إيجاد الحلول الناجمة للربط بين أجزاء المدينة المختلفة بهدف المساعدة على تطبيق السياسات العمرانية؛ أما من أجل تحسين استخدام الباصات في مدينة حنة فيجب القيام بالخطوات التالية:

١- تأمين تجمعات خاصة للباصات (مسارب خاصة بها) إما مع تدفق المرور أو تخصيص جزء معين من حركة المرور للباصات؛ و يمكن تأمين طرق خاصة بحركة الباصات بهدف تخفيف الضغط على تيار المرور الرئيسي.

٢- إعطاء أولوية لحركة الباصات عند العقد و عند الطرق ذات الكثافة المرتفعة.

٣- تأمين الحماية الكافية لمواقف الباصات وتحديد مواقعها المناسبة البعيدة عن المنعطفات.

استخدام مترو الأنفاق: في مدينة حنة ونتيجة: (١) لوجود كم كبير من المناطق التاريخية ذات الأهمية و التي يجب المحافظة عليها و منع إدخال المركبات و وسائل النقل المختلفة ضمنها لدفع الضرر الناتج عنها؛ (٢) للضغط الكبير و المتزايد على المساحات الطرقية في مركز المدينة و عدم إمكانية التوسع، فإن مترو الأنفاق يسهم إسهاما كبيرا في التخفيف من الاختناقات المرورية و أزمة المرور و بالتالي التخفيف و بصورة فعالة من تلوث الهواء، كما يساعد على الربط بين مناطق مختلفة من المدينة دون التأثير على شكلها الحضاري و خاصة في مركز المدينة التقليدي الذي يقيى محافظا على نسجه العمراني دون المساس به أو التأثير عليه.

٥-٣ تأمين أماكن كافية للانتظار

إن مشكلة عدم توفر أماكن الانتظار في مركز المدينة تعتبر من أهم المشاكل و تؤثر بشكل كبير على تيارات المرور، و تتمثل هذه المشكلة بالمظاهر التالية:

١- عدم توفر مواقف كافية للسيارات و ساحات الانتظار.

٢- توقف السيارات على جانبي الطرق الرئيسة و الثانوية مما يسبب اختناقات مرورية كبيرة.

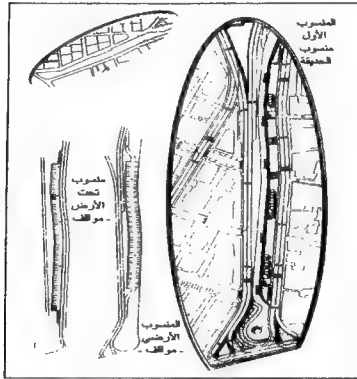
٣- وجود المباني الحكومية في منطقة المركز مع عدم تأمين عدد كاف من مواقف السيارات للعاملين فيها والمرابمين.

٤- وجود عدد كبير من الأسواق التجارية المزدحمة.

٥- صعوبة وصول المركبات إلى عدد من المناطق في المركز التقليدي للمدينة.

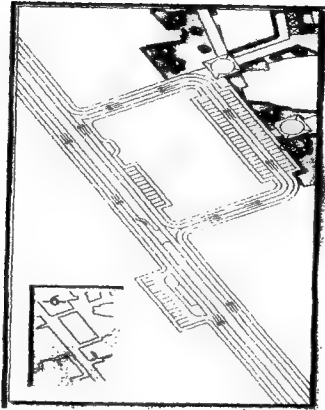
إن كل هذه المظاهر مجتمعة كانت سببا في الأزمة المرورية في المركز وخاصة في منطقة الأسواق التجارية نتيجة للأعداد الكبيرة لمرتادي هذه المناطق. وتتمثل الحلول لمعالجة الانتظار في المنطقة المركزية من المدينة بما يلي:

- ١- الاستفادة من وجود أي مساحة مكشوفة والمعمل على تحويلها إلى مناطق لوقوف المركبات.
 - ٢- استخدام المواقف تحت الأرض والكراجات الطابقية في المناطق المناسبة.
 - ٣- تحويل عدد من الطرقات الجانبية إلى مناطق للانتظار كما ذكر سلفا.
 - ٤- عند تحويل طريق من المجهين إلى اتجاه يمكن تخصيص مسرب منه للوقوف.
- بالإضافة إلى تأمين أماكن كافية للانتظار فإنه يجب العمل على توفير مناطق خضراء تعبر بمثابة متنفس لقاطني المركز والعاملين فيه والزائرين له، كما تساعد على التخفيف من تلوث الهواء الناتج عن الحركة المرورية.
- وفيما يلي بعض الحلول الذي استخدم فيها الهندان السابقين والتي تم تطبيقها في الأماكن التالية:
- ١- الجزيرة الخضراء الكبيرة لشارع فاطمة الزهراء.
 - ٢- منطقة من المدينة القديمة واقعة على شارع المشي.
 - ٣- استخدام المواقف تحت أرضية عند ساحة العروبة و شارع شكري القوتلي و شارع المهدي بن بركة.
- أما هذه الحلول فهي كالتالي

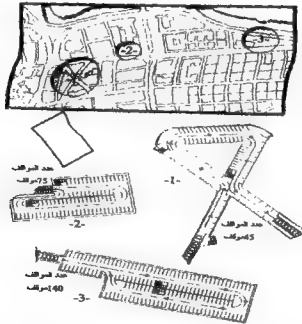


الشكل-١٤ - تحويل جزيرة شارع فاطمة الزهراء إلى مدوة و الاستفادة منها في حل الكراجات الطابقية نتيجة لوجودها على مسرب أعلى من مسرب الشارع

للقياس - ١/١٥٠٠ -



الشكل -١٥- الإستفادة من المناطق المكشوفة غير المسطحة و تحويلها إلى مواقف للسيارات و مساحات خضراء في المنطقة التقليدية من المركز القديم - ١/١٠٠٠ -



الشكل -١٦- بعض الحلول الممكنة لاستخدام المواقف تحت الأرض و ذلك في مناطق مختلفة من المركز القديم - ١/١٠٠٠ -

5-4 توصيات لمعالجة مشكلات المرور المرتبطة بالعوامل المسببة :

لقد تم استعراض مجموعة من الحلول التخطيطية الهامة و أوجه تطبيقها المختلفة على مركز مدينة حماه و سوف نستعرض فيما يلي بعض التوصيات لمعالجة مشكلات المرور المرتبطة مباشرة بالعوامل المسببة و هي:

١- نشر الوعي المروري في صفوف مستخدمي الطرق بصورة عامة و ذلك من خلال: وسائل الإعلام المختلفة، إقامة المحاضرات و الدورات، إصدار الشرائح و اللاصقات الدعائية الإرشادية و توزيعها، خلق الوعي المروري لمستخدمي الطرق للوصول إلى مرحلة الالتزام الذاتي لقواعد و آداب المرور، ودعم أجهزة المرور المختلفة و إعادة تأهيل العاملين و تدريبهم بصورة دورية.

٢- يجب العمل على القيام بمبادرة جادة لاجراءات عملية تؤدي إلى تقليل التصادم بين مستخدمي الطرق و المشاة و غيرهم من المركبات و الفصل بينهم قدر الامكان و ذلك من خلال:

- تأمين الأرصفة الكافية لسر المشاة وإلغاء إبتغالات الأرصفة و تحديد المعرات و الأماكن الخاصة التي تكفل لهم عبور الطريق بيسر و أمان (جسور - أنفاق لعبور المشاة)؛

- نصب الحواجز التي تحمي المشاة على استخدام الجزء المخصص لهم من الطريق أثناء سيرهم و بالتالي يمنعهم من الوصول إلى مقر الطريق و مزاحة المركبات؛

- السعي لتقليل التقاطعات و الفتححات الموجودة عند الدورات؛

- التشدد في مع استخداما الأرصفة كمواقف للمركبات، و أماكن لوقوف البائعين الجوالين و بائعو الصحف و المجلات؛

- العمل على إدخال الرقابة الآلية على حركة السير و المرور في الطرق و الشوارع المختلفة؛

- تمكين جهاز المرور من المشاركة الفعالة في عمليات التخطيط الهندسي و العمراني في المدن و ربط التنفيذ بموافقة إدارات المرور؛

- إكمال التخطيطات الأرضية اللازمة لمختلف الطرق بما يحقق أكبر قدر من الاسيسانية لحركة المركبات و المشاة؛

- إنارة الطرقات بشكل جيد؛

- والاهتمام بصيانة الطرقات بصورة دورية.

٣- تطوير وسائل النقل الجماعية وتشجيع استخدامها و توفير الأعداد اللازمة منها و السعي لتخفيف استخدام وسائل النقل الخاصة.

٤- التقليل من خطورة مشاكل السير و المرور من خلال ما يلي:

- إعادة النظر في القوانين و التشريعات التي تنظم حركة السير و المرور و تعديلها بما يمكنها من مواجهة الواقع و المشاكل الناجمة عن تطور النقل و المواصلات؛

- إعادة النظر في بعض الأساليب الإجرائية النجمة في عمليات تسجيل المركبات و منح تراخيص القيادة و ضبط مخالفات و حوادث السير بما يكفل تحقيق أكبر قدر من الالتزام من قبل المواطن؛

- القيام بإحصاءات دورية و متجددة للأعداد المتزايدة من المركبات بهدف تطوير المظومة المرورية بالشكل الذي يكفل استمرار استيعابها لتيارات المرور المختلفة المرافقة للتطور المستمر للمدينة؛

- وضع الخطط القابلة للتطوير و باستمرار لمركز المدينة؛

- العمل على التنسيق و التعاون الكلي بين المجتمع بكافة مؤسساته و الأفراد بكافة تنظيماتهم بهدف الوصول إلى تطبيق أمثل لتنمية المدينة بصورة علمة و تنمية مركز المدينة بصورة خاصة؛
- الاهتمام بتوفير الإمكانيات المطلوبة بآخر ما وصل إليه العلم و التكنولوجيا لدى أجهزة المرور (إشارات مرورية اتوماتيكية مزودة بآلات تصوير - أجهزة لاسلكي حديثة - أجهزة رادار متطورة - أجهزة كمبيوتر) .

٥- تنمية الحيزات الحضرية و النسيج العمراني للمركز مع تفعيل النشاطات الثقافية و الترفيهية.
٦- الدمج المتواصل بين التراث و التحديث بهدف إيجاد مناخ معاصر في المركز يجذب فيه المستعملين و المستثمرين، و يشمل ذلك المعالجات المعمارية و عناصر تنسيق الموقع و أساليب فرش الطرق.
٧- أهمية المحافظة على النسيج العمراني القديم في المركز من خلال إغلاق المواصلات و دراسة الممرات الخاصة بالمشاة.

٦- الخاتمة :

إن مدى تقدم حضارة الدول يقاس بمدى سهولة حركة المرور و المواصلات على طرقها و مدى احترام أفرادها لقواعد و آداب المرور. لقد زاد الاهتمام بدراسة مشكلة المرور، خلال العقدتين السابقتين، لما لها من أثر في تهيئة الروابط الاقتصادية و الاجتماعية بين الأفراد من جهة و بين المجتمعات من جهة ثانية كما زاد الدور الذي تؤديه وسائل النقل الحديثة في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي و الاجتماعي، فاهتمام مدينة بأكملها يمكن أن يتأثر إلى حد معين بتحسين و تصميم مرافق المرور على أساس علمي سليم.

و جاء من المدد التي تطورت خلال الفترة القليلة الماضية، فلا يخفى تقدم مدينة جاه و تعدد وسائل المواصلات فيها و كثرة أعداد السيارات و المركبات المختلفة و تزايد السكان و ازدهارهم و خاصة في مركز المدينة مكان التجمع الأساسي فيها.

هذا كله يتطلب لفتة نحو المنظومة المرورية لمركز المدينة وإعادة النظر في وضعها الحالي و تطويرها بما يمكنها من القيام بدورها دون تقصير بحيث يصبح بإمكان كل فرد الانتقال بأمان و سهولة و سرعة و بأقل النفقات الممكنة بهدف قضاء حاجاته المختلفة.

لقد تم في هذا البحث: (١) توضيح بسيط عن الواقع الراهن للمنظومة المرورية للمركز و مشاكلها الحالية، (٢) طرح مجموعة من الحلول الممكنة التطبيق على هذا الجزء من مدينة جاه بالشكل الذي يسمح فيه النظام العمراني باستيعابها للمرور و النقل الحديثة، و كل ذلك بهدف استمرار الحركة داخل المدينة لأنه عند توقف حركة المرور تتوقف كافة أوجه الحياة المعاصرة و المتمثلة في نشاط الأفراد من خلال سعيهم للبحث عن مصادر الرزق و الحياة.

٧- المراجع :

- * شيخوني ، م . محمد قاسم : (ورقة بحث - تنظيم المرور داخل وخارج المدن)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (٢)
- * السراج ، د . محمد ابراهيم : (ورقة بحث - المشاركة بين الدولة و المجتمع و دورها في استراتيجية تنمية مركز المدينة)
ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر و المستقبل / حصص / الجمهورية العربية السورية - من منشورات المعهد العربي لإنماء المدن بالتعاون مع مجلس بلدية حمص - ٢٠٠٣ م. (٣)
- * الطويل، د. حاتم عبد المنعم: (ورقة بحث - إعادة تأهيل المراكز التقليدية للمدينة العربية - التجربة اللبنانية)) حاضرة دراسية))
ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر و المستقبل / حصص / الجمهورية العربية السورية - من منشورات المعهد العربي لإنماء المدن بالتعاون مع مجلس بلدية حمص - ٢٠٠٣ م. (٤)
- * الجماد، د. محمد عبد الله: (ورقة بحث - تخطيط النقل الحضري في المدن العربية .. نظرة عامة)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الأول) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (٥)
- * محمد زاهر، المقدم يحيى / الشيخ، العقيد جود إسماعيل. (ورقة بحث - حركة السير و المرور في مدينة صنعاء : تطورها و آفاقها)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (٦)
- * مركات ، المقدم أحمد محمد. (ورقة بحث - مشكلات المرور في المدن و حركة المواصلات)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (٧)
- * حلف الله ، المقدم نور الدين أحمد ؛ محمد أمين . الرائد محمد فريد . (ورقة بحث - المدن و مشكلات المرور و حركة المواصلات)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (١١)
- * عطية ، العقيد عطية محمد . (ورقة بحث - مشكلة المواصلات في مدينة القاهرة و كيفية مواجهتها)
تنظيم المرور و النقل في المدن العربية (الجزء الثاني) - من منشورات منظمة المدن العربية - ١٩٩٨ م. (١٢)

* C.A.O'Flaherty Traffic Planning and Engineering Volume 1 Third Edition from ARNOLD'S BOOKS 1986 (١٠)

* Michael J.Bruton Introduction to Transportation Planning Third Edition from THE BUILT ENVIRONMENT (١٠)

* www.zifona.net رحمان ، رحمان - من منشورات (١١)

* www.hanagdy-syria.com

السيد ف محمد سام (هادي جود الله) - من منشورات (٨)

* www.syz.net 2001 من منشورات مجموعة إحصائية عام (٩)

* www.sylantours.net

أهمية النقل ودوره في التخطيط العمراني

المهندس / هشام بن عبدالرحمن الفالح

جامعة الملك سعود

Hesham.Al-faleh@jnc1.ac.uk

١. ملخص البحث :

إن من أحد أهم أغوار الرئيسة في التخطيط العمراني هو النقل بكل قصايه فبدون إعطاء هذا المحور الدور الحقيقي له في العملية التخطيطية ككل فإن عملية التخطيط ستكون ناقصة وسيجى على ذلك مشاكل عدة على جميع المستويات وفي جميع المراحل وستظهر هذه المشاكل تبعاً وبمرى ذلك واضحاً في العديد من مدناً العربية وكذلك في بعض مدناً العالم الأخرى.

ونتيجة لغياب الدور المؤثر للعلاقة النقل بالتخطيط العمراني كمنظومة تبدأ الحلول السليمة في الغالب على دراسة المشاكل الآتية سواء تلك المشاكل الخاصة بالنقل من جهة أو بالتخطيط العمراني من جهة أخرى كل على حده وكتيجة حماية لذلك تأتي هذه الحلول في الكثير من تجارب مدناً العربية قاصرة أو وقتية في تجارب أخرى. إن الحاجة ملحة في مدناً العربية إلى دراسة القضايا الخاصة بالنقل ضمن إستراتيجية التخطيط العمراني لهذه المدن وإعادة صياغة مفهوم العلاقة بينهما بما يتناسب وكل مدينة على حده. إن النمو الكبير في النقل في الوسط العربي بشكل عام والمملكة العربية السعودية بشكل خاص سواء الوضع الراهن أو الوضع المستقبلي يضع المخططين في وطناً العربي أمام تحدٍ لابد معه من وضع الإستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساعدة على حل هذه المشاكل سواء الحالية أو المستقبلية وحتى تكون هذه الإستراتيجيات والسياسات أكثر فاعلية لابتد من إخراج العديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال.

من هذا المطلق سوف نقوم في هذا البحث بالتفكير في هذه الورقة على قطاع النقل العام وأهميته للنقل ومفهوم العلاقة بينه وبين التخطيط العمراني وماهي أهم الإستراتيجيات لتطوير النقل من منظور قطاع النقل العام في مدناً العربية وماهي أهمية العمل الشامل بين الجهات التي تعمل في التخطيط العمراني من جهة والجهات التي تعمل في قطاع النقل من جهة أخرى. وبعد ذلك سوف نقوم هذه الإستراتيجيات من خلال دراسة مفصلة لقطاع النقل وعلاقته بالتخطيط من خلال تجارب مدينتي الرياض في المملكة العربية السعودية ومدينة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة. وسيلخص البحث إلى نتائج وتوصيات من شأنها المساهمة في إبراز أهمية دور النقل في عملية التخطيط ومدى أهمية الشامل في العمل التخطيطي والنقل.

٢. المقدمة :

لأشأن إن تخطيط الكثير من مدن وطناً العربي إن لم يكن جميعها لم يراعي أنظمة النقل العام كنظام فاعل عند تخطيط تلك المدن وكذلك الحال بالنسبة للدراسات في هذا الجانب بينما نجد أنه في العديد من دول العالم المتقدم يكون التخطيط لأنظمة النقل من أهم أولويات العملية التخطيطية ويكون ذلك واضحاً حتى في بدايات نمو تلك المدن.

ونتيجة لعدم وضوح دور النقل والتخطيط له ضمن منظومة التخطيط العمراني لمدناً العربية بدأت هذه المدن تعاني من مشاكل حقيقية لديها وبدأت تتفاقم تلك المشاكل تبعاً في هذه الورقة سوف نستعرض تجربتي مدينتي الرياض في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال التركيز على الوضع الحالي لنظام النقل في هذه المدينة وبعد ذلك سوف نستعرض تجربة مدينة دبي في الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال دراسة الوضع الحالي والمستقبلي لنظام النقل في هذه المدينة وبعد ذلك سوف يخلص البحث إلى نتائج وتوصيات من شأنها دعم أهمية دور النقل في التخطيط العمراني وأهمية الشامل بينهما.

لا شك أن واحدا من أهم العناصر في أي مدينة حديثة هو نظام النقل في تلك المدينة. وإذا كان هذا النظام فعالا فيمكن القول أن تلك المدينة متقدمة بصورة جيدة لأن النقل هو العامل الرئيسي الذي يؤثر في البنية التحتية للمدينة، وإضافة إلى ذلك فإن النمو الاقتصادي والاجتماعي يعتمد على نظام النقل في المدينة. وذلك لأن نظام النقل يسهل الحركة لأنواع الأخرى من القطاعات مثل الزراعة والصناعة والتعدين والتجارة وخلافه. ويستفيد الناس من نظام النقل الجيد لأنه يمكنهم من الوصول إلى أهدافهم بسهولة في مناطق مختلفة من المدينة. ويمكن أن يذهب الناس للتسوق والترفيه والنهَاب للعمل والزيارة بسهولة إذا كان نظام النقل قد تم تصميمه بطريقة جيدة.

وقد قام ديمتريو (١٩٩٠) بتحديد مجموعتين من مشاكل النقل في دول العالم الثالث. المجموعة الأولى هي مشاكل جبرية مثل زيادة تملك السيارات، سوء إدارة حركة السير، عدم تطبيق قوانين المرور، مرافق النقل غير الملائمة، النمو العالي في عدد السكان، توسع المدن والتنظيم غير الملائم لاستخدام الأرض. والمجموعة الثانية هي مشاكل عرضية مثل اختناقات مرورية وارتفاع معدلات حوادث الطرق.

ويؤكد ديمتريو أنه في بعض الدول المتقدمة والكثير من الدول النامية ظل النقل العام يواجه مشاكل حمة مما استدعى تدخل الحكومات في هذه البلدان. وتراوح التدخل من تملك النقل العام ككل إلى التشغيل والتنظيم والإشراف غير المباشر. وأهداف تدخل الحكومات كثيرة، ولكن أهم تلك الأهداف هي السلامة وكفاءة النقل، ترشيد استهلاك الطاقة، حماية البيئة، توفير إمكانية تنقلات أفضل لدوي الاحتياجات الخاصة وذوي الدخل المحدود. ونتيجة لذلك فإن نظام النقل العام يتم تشغيله تحت أوضاع خاضعة للتنظيم وبالتالي فقد تطلب ذلك مزيد من الجهود والمسئوليات من الحكومات المركزية والمحلية على حد سواء. ومع ذلك فقد ساد الاعتقاد بأن المساعدة المالية غير ضرورية وغير فعالة في بعض البلدان خاصة دول العالم الثالث.

وقد أدى النقص في موارد وإمكانيات النقل العام إلى إجبار السكان إما على استخدام المركبة الخاصة كما في العديد من دول العالم الثالث وخاصة في دول الخليج العربي أو على المشي أو استخدام وسائل نقل أخرى مثل الدراجات الهوائية أو الحيات أو زيادة ساعات العمل كما في الكثير من الدول النامية مما أدى بدوره إلى زيادة ساعات الذروة.

٣. تجربة مدينة الرياض:

لقد تم إختيار مدينة الرياض لدراسة نظام النقل بشكل عام والنقل العام بشكل خاص لإبراز أهمية دور النقل في العمل التخطيطي ككل وذلك لعدة أسباب:

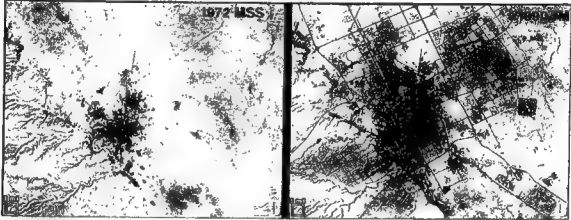
- تعتبر مدينة الرياض من أسرع مدن العالم نموا حيث بلغ النمو في سنة ٢٠٠٤ ٨٠٪.
- تعتبر مدينة الرياض مقصدا للعديد من الأنشطة الاقتصادية .
- تعتبر مدينة الرياض من المدن المتطورة على مستوى الوطن العربي.
- يعتبر عدد السكان لمدينة الرياض من أكثر المدن على مستوى دول الخليج العربي.

إن أنظمة النقل العام مهمة جدا في أي مدينة وهي عادة تكون دليلا على تخطيط المدينة تحت منظومة تخطيط ناجحه يكون نظام النقل عنصرا هاما في تلك المنظومة. والمملكة العربية السعودية هي إحدى دول الخليج، وهي أيضا عضو في مجلس التعاون الخليجي. والأعضاء الآخرون في مجلس التعاون الخليجي هم دول قطر وعمان والإمارات العربية المتحدة، والكويت، ومملكة البحرين. وتعتبر المواصلات من أهم المجالات الحيوية التي تقسوي الوحدة بين دول

الخليج. ومن الضروري أن يكون في كل دولة من دول الخليج شبكة مواصلات داخلية جيدة وشبكة جسيمة بين الدول مجلس التعاون. ولسوء الحظ فإن المملكة العربية السعودية لا يوجد بها نظام نقل عام فعال مع أن المملكة العربية السعودية أكبر دولة مصدرة للنفط الذي يوفر الدعم المالي الذي يحتاجه أي نظام فعال للنقل العام. ومدينة الرياض هي عاصمة المملكة العربية السعودية.

كان النمو السريع للمدينة الرياض هو السبب الرئيسي الذي أدى إلى زيادة احتياجات النقل في المدينة وهذه الزيادة توضح لنا مدى الحاجة لتحسين نظام النقل وبالتالي فإن المشاكل مثل الاختناق المروري يمكن حلها بشكل ملائم وفعال.

الشكل- ١: الرياض عام ١٩٧٢ عام ١٩٩٠



المصدر: هيئة تطوير الرياض (٢٠٠٢)

وتعد شبكة الطرق من أهم عناصر نظام النقل في أي مدينة. وقد ثبت أن تحسين شبكة الطرق صعب جدا لعدة أسباب مثل التكلفة، وملكية الأراضي، والعقبات أثناء فترة الإصلاحات. وقد أظهر مسح قامت به مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقولوجيا في سنة ١٩٩٩ أن ٧٣% من المخططين ومهندسي المرور قالوا " أنه من المهم جدا أن يتم تطوير وتحسين نظام النقل العام بينما قال الباقيون أنه مهم فقط "

وفي الفترة من سنة ١٩٧٤ إلى سنة ١٩٩٩ تم تسجيل معدل نمو سنوي يزيد عن ٨% وهذا يمثل واحدا من أعلى معدلات نمو السكان في المنطقة. وهناك عدة عوامل تؤثر في معدل النمو وهذا وتشمل المعدلات العالية للولادات الطبيعية للمواطنين السعوديين والمهجرة من داخل المملكة إلى الرياض وهجرة الأجانب أيضا إلى المدينة.

• نظام النقل:

كما يلاحظ من الجدول-١ فإن النمو السكاني وملكية السيارات في الرياض تعتبر من أعلى المعدلات في العالم. ومعدلات الدخل عالية أيضا ويعتبر هذا السبب هو السبب الرئيسي وراء الزيادة المتواصلة والسريعة في ملكية السيارات.

جداول ١- : معدلات النمو السنوية لأعداد السكان وملكية السيارات والتوسع المدني لبعض المدن المختارة.

البلدية	معدلات النمو السنوي ٨٠-٧٠ (%)	ملكية السيارات معدل نحو سكان سنوي ٨٠-٧٠ (%)	إجمالي الناتج الوطني/ للفرد ١٩٨٠ (دولار أمريكي)
أنقرة	٤,٤	١٤,٧	١,٤٧٠
بانكوك	٩,١	٧,٩	٦٧٠
القاهرة	٣,١	١٧,٠	٥٨٠
دمشق	٧,٤	١٢,١	٢,٠٠
الرياض	١٠,٣	٣٧,٥	١١,٢٦٠
الكويت	٦,٣	١٣,٨	١٣,٢٠٠
لندن	-٠,٩	٢,٦	٧,٩٢٠
نيويورك	-١,٠	-	١١,٣٦٠
طوكيو	-٥,٦	٢,٥	٩,٨٩٠

المصدر: السيد (٢٠٠١)

● النقل العام:

بدأ نظام النقل العام في الرياض في فترة الستينات (١٩٦٠) عندما قام عدد من مالكي الحافلات الصغيرة باستخدامها كوسائط نقل عامة. وكانت تعرف هذه الحافلات باسم الجوابية (كوبستر) وكانت الخدمات غير منتظمة وغير منظمة. وكانت تلك الخدمات تقدم بحسب الطلب عليها ولم تكن أهدافها هي تكوين نظام نقل عام ولكنها كانت وسيلة لزيادة دخل مالكي الحافلات الصغيرة.

واستمرت هذه الخدمات في التواجد كوسيلة وحيدة للنقل حتى سنة ١٩٧٩ عندما تأسست شركة النقل الجماعي (سابتكو) لتقديم خدمات داخل مدن المملكة وفيما بينها. ولم تكن في ذلك الوقت دراسات تؤكد حاجة مدن المملكة آنذاك إلى قيام مثل هذه الشركة. ومنحت الشركة امتياز حصري لهذه الخدمات ما عدا النقل الدولي وكانت الشركة تدار تحت إشراف وزارة النقل.

وبعد إنشاء سابتكو كان يؤمل أن خدمات الحافلات الصغيرة سوف تخرج من الخدمة تدريجياً ولكن ذلك لم يحدث. وازتفعت أعداد الحافلات الصغيرة لتصبح ٧ أضعاف حافلات سابتكو. وأدى ذلك إلى أن تصبح فترة انتظار الخدمة للحافلات الصغيرة دقيقتين فقط مقابل ١٦ دقيقة لحافلات سابتكو. والسبب الرئيسي لهذه النتيجة كان زيادة أسعار التذاكر من ريال واحد إلى ريالين. وتجدر الإشارة هنا إلى أن سابتكو تحصل على معونات وتخضع لتنظيم من قبل الحكومة التي تضع الكثير من الضوابط والقيود على حافلاتها بينما تخضع الحافلات الصغيرة لقيود وضوابط أقل بكثير. وقد أدى ذلك بالطبع إلى زيادة المرونة لدى الحافلات الصغيرة ووفرت لها ميزة هامة على حافلات سابتكو.

● شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو) :

عند تأسيسها سنة ١٩٧٩م بدأت الشركة تسير حافلاتها على خط واحد فقط من وسط مدينة الرياض إلى المطار وبعد هذه البداية المتواضعة زاد عدد الخطوط وتضاعف عدة مرات وبلغ عدد المسافرين الذين نقلتهم سابتكو في

السنة الأولى ٧٨٧٤٠٠٠. وفي السنوات الأربع التالية حدثت زيادة كبيرة في أعداد المسافرين حيث وصلت إلى ٣٥١٤٠٠٠ في السنة. ووصل عدد الخطوط الرئيسية في الوقت الحالي إلى ١٣ خطاً تبلغ مسافاتها الإجمالية ٥٧٨ كم.

وحسب ما أوردته القاصي (١٩٩٢) فإن النقص الحاد في ركاب حافلات سابتكو (٣٠٪) في سنة واحدة فقط كان يرجع في جزء منه إلى مضاعفة الأسعار سنة ١٩٨٣ والسبب الهام الآخر لهذا النقص الشديد في أعداد المسافرين لدى سابتكو بعد سنة اللزوة (١٩٨٢) كان مغادرة أعداد كبيرة من العمال للملكة خلال منتصف الثمانينات.

جدول-٢: إحصائيات الإركاب اليومي في وسائط النقل العام لشهر مايو سنة ١٩٩٢ (في اليوم)

الفترة	سابتكو	الحافلات الصغيرة	إجمالي أعداد المسافرين
أيام الأسبوع	١٥٨٠٠	٧٤٣٠٠	٩٠١٠٠
عطلة نهاية الأسبوع	١٦٧٠٠	٩٤٦٠٠	١١١٣٠٠

المصدر: القاصي (١٩٩٢)

الجدول ٢ يبين الفرق الكبير بين أعداد الركاب الذين نقلتهم سابتكو والركاب الذين نقلتهم الحافلات الصغيرة. وقد ذكرت سابتكو أنه كانت هناك أوقات لم تتواجد فيها سوى نسبة ٨٪ من حافلاتها التي تعمل. وقد أدى ذلك إلى استعجال أصحاب الحافلات الصغيرة لهذا الوضع وملء الفجوة التي أحدثها هذا النقص من قبل سابتكو. وكانت جداول رحلات حافلات سابتكو أطول بكثير من جداول الحافلات الصغيرة مما جعل سابتكو تفقد الكثير من الركاب.

جدول-٣: أداء سابتكو بين سنة ١٩٨٥ وسنة ١٩٩٥

السنة	١٩٨٥	١٩٩٥
الطول الإجمالي لجميع الخطوط	٦٦٨	٥٠٥
عدد الرحلات	١٦٨٢٠٠٠	٨٧٣٠٠٠
المسافة المقطوعة بالكيلومترات	١٣٥٤٠٠٠٠	٨٧٦٠٠٠٠
عدد الركاب	١١٥١٠٠٠٠	٦١٢٠٠٠٠

المصدر: التقرير السنوي لسابتكو (١٩٩٨)

وحسب ما أوردته سابتكو سنة ١٩٩٠ فإن عدد الركاب اليومي لديها كان ١٣٠٠٠ راكبا ونقص بهذا العدد يشكل حاد إلى ٨٨٠٠ راكب سنة ١٩٩٢. وفي محاولة للتغلب على تلك المصاعب أبرمت سابتكو بعض عقود الخدمات الخاصة حيث تعاقدت مع مقدمي الخدمات بحافلاتهم وسائقهم أو استأجرتهم لخدمة عملائها. وشملت قائمة العملاء الحكومة والمدارس والشركات والمنظمات الخاصة. ومن بين ٤٤٠ حافلة مملوكة لسابتكو تم تخصيصها لمدينة الرياض استخدمت ٣١٥ حافلة هذا البرنامج أي ٧١٪ من إجمالي الحافلات. وظل هذا البرنامج في غو مستمر حيث تبين أنه مربح جدا وتستخدم أرباح البرنامج في دعم الخدمات داخل المدن. وقد أوردت سابتكو في تقاريرها أن الدعم الحكومي لها قد توقف في سنة ١٩٩٩.

• الحافلات الصغيرة (الكومستر) :

توجد الحافلات الصغيرة قبل إنشاء ساينكو ونتيجة لذلك فقد كانت لدى أصحابها خبرات أكبر مما أعطاهم ميزة في هذا المجال. وكانت الحافلات صغيرة الحجم (تسع الواحدة لـ ٢٦ راكب فقط) وكانت تسير رحلات غير منتظمة ولكنها كثيرة العدد مما أعطاهم حرية ومرونة في الحركة وكان السائقون يتخذون قرارات فردية بخصوص ساعات العمل والخطوط التي يسلكونها. وإضافة لذلك فإن السائق كان يستطيع التوقف في أي مكان ولم يكن هناك أي تنسيق أو ترابط بين هذه الحافلات. وجدير بالذكر هنا أنه يسمح للرجال فقط بركوب الحافلات الخاصة حيث لا توجد فيها أماكن مخصصة للنساء.

وبحسب ما أورده القاضي سنة ١٩٩٢ بلغت أعداد الحافلات الخاصة في مدينة الرياض حوالي ١٢٠٠ حافلة ويستخدمها بشكل رئيسي غير السعوديين حيث يشكل الركاب السعوديون ٨,١% فقط من إجمالي الركاب ومعظم الناس في المملكة العربية السعودية لا يملكون هذه الخدمة حيث أن ٩٠% من هذه الحافلات يبلغ عمرها ٢٢ عاماً على الأقل وهذا يتعكس على جودة الخدمة التي تقدمها

• تكامل خدمات النقل العام.

وقد أثبت سيمون سنة ١٩٩٤ إن من أكبر فوائد المركبة الخاصة أنه إذا توفرت لها المواقف المناسبة والكافية فإنها تقدم خدمة من الباب إلى الباب. ووسائل النقل العام لا يمكن أن تجاريها في ذلك ولكن مع تكامل وسائل النقل العام مع بعضها البعض يمكن الرفع من كفاءة خدمة النقل العام بشكل عام ومجاراتها للمركبة.

وفي بعض الحالات قد يكون هناك سيطرة لوع واحد من النقل العام مما يؤدي إلى نتائج سلبية على الأنواع الأخرى ولهذا السبب فإن تدخل الحكومة أو المخطط يصبح أحياناً ضرورياً لتحقيق تكامل النقل العام.

ووفقاً للمسيد (٢٠٠١) فإن مدينة الرياض تقوم بتسيير ٣,٥ مليون رحلة بالمرليات يوميا. وهذا يعني أن هناك ٥ ملايين شخص يسافرون يوميا داخل المدينة. ويقدر عدد الكيلو مترات التي تقطعها المركبات في المدينة كل يوم بحوالي ٤٠ مليون كم. ومع أن كل أعداد الرحلات والكيلو مترات التي تقطعها المركبات في المدينة يمكن أن تزيد بنسبة تتراوح ما بين ٣٠-٤٠% في الخمس سنوات القادمة إلا أن عدد ساعات تشغيل السيارات يمكن أن يتضاعف في نفس الفترة وربما يزداد من ٤-٥ أضعاف خلال ١٠ سنوات نتيجة للزيادة المتوقعة للازدحام في المدينة.

لقد ظهر بوضوح في كثير من مدن العالم أن نظام النقل الحيد يلعب دوراً رئيسياً في تقليل عدد رحلات المركبات وبالتالي فإنه يعزز مستوى الخدمة. وهذا بدوره يقلل التأثير السلبي للمرور وقد تم استغلاله في كثير من المدن الحديثة لتنشيط مراكز المدينة والتي مرت بتجربة انخفاض أنشطتها التجارية والاجتماعية.

٤. تجربة مدينة دبي :

لقد تم اختيار مدينة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة لدراسة قطاع النقل العام في هذه المدينة ودراسة هذا القطاع من منظور التخطيط العمراني ومدى أهمية التكامل بين التخطيط العمراني والنقل وذلك لعدة أسباب:

• تعتبر دبي من المدن سريعة النمو في الوطن العربي وكذلك في منطقة الخليج العربي.

• تعتبر دبي من أهم الوجهات السياحية للوطن العربي.

• تعتبر دبي من أهم المدن ذات الجذب الاقتصادي ليس على مستوى الوطني العربي فحسب بل على مستوى العالم بشكل عام.

• الكثير من مدن ووطننا العربي تأخذ في كثير من مشاريعها مدينة دبي أنموذجاً لها.
وللأسباب السابقة يجب أن يكون في مدينة هذه مقومات نظام نقل فعال لمواجهة تطور المدينة اقتصادياً وسياًحياً واجتماعياً وعلى ذلك كان هذا الاختيار.

• خلفية عن مدينة دبي:

تعتبر مدينة دبي ضمن سح إمارات المكونة لدولة الإمارات العربية المتحدة والإمارات المتبقية هي:
أبو ظبي، الشارقة، عجمان ، رأس الخيمة، الفجيرة ، أم القيوين.

تبلغ إجمالي مساحة دولة الإمارات العربية المتحدة ٨٣٦٠٠ كم^٢، أما إجمالي مساحة إمارة دبي فتبلغ ٣٨٨٥ كم^٢،
وبلغ عدد سكان دولة الإمارات حسب تعداد ١٩٩٨ نحو ٢,٧٥٩,٠٠٠ نسمة وبلغ عدد سكان مدينة دبي لوحدها ٧٨٨,٠٠٠ نسمة.

• الإسكان في دبي:

جدول-٤ أنواع الإسكان في دبي:

٢٠٠١	٢٠٠٠	
١٦٧٢	١٠٩٨	فيلا ومجمعات سكنية
٣٣٥	٣٣٠	شقق سكنية
٥٢٢١	٤٧٧	شقق سكنية

المصدر: بلدية دبي (2003)

من الجدول السابق يتضح مدى تطور الأنواع المختلفة للإسكان في مدينة دبي في فترة زمنية قصيرة وعلى ذلك لا بد أن يواكب هذا النمو بقطاع الإسكان نظام نقل .

• ملكية السيارة الخاصة:

في دبي بلغت نسبة ملكية السيارة الخاصة ١,٧ لكل ساكن أما فيما يتعلق بعدد السيارات المسجلة في مدينة دبي فكما هو موضح في جدول ٥ وذلك على النحو التالي:

جدول- ٥ أعداد وسائل النقل العاملة في مدينة دبي

٢٠٠٠	١٩٩٩	١٩٩٨	١٩٩٧	
٢٥٥٥٦٢	٢٣٢٢٤٩	٢٠٩٧٨٣	١٧٤٤١٠	المركبات الخاصة
٦٤٩٤٤	٦١٧٧٥	٥٣٦٦١	٦١٢٩٣	
٣٢٠٥٠٦	٢٩٩٠٢٤	٢٦٦٤٤٤	٢٣٥٧٠٣	المجموع الكلي

المصدر: وزارة النقل (2003)

وحسب بلدية دبي فإن عدد المركبات الخاصة المسجلة في ٢٠٠٣ م لمع أكثر من ٥٠٠,٠٠٠ مركبة يعني ذلك أن عدد المركبات الخاصة تضاعف فقط في ٣ أعوام.

• مشروع قطار دبي:

للمؤشرات السابقة والخاصة بالسكان والمساكن والمركبات الخاصة وللمؤشرات التالية:

• بلغ عدد سكان دبي عام ٢٠٠٢م أكثر من مليون نسمة وسيلبلغ في هذا العام ٢٠٠٥م نحو ١,٤٠٠,٠٠٠ وسيلبلغ في عام ٢٠١٧ نحو ٣,٠٥ مليون نسمة تقريباً.

• بالنسبة للعمال والموظفين في مدينة دبي بلغ سنة ١٩٨٠م ما يقارب ١٤٥,٠٠٠ وظيفة وبلغ سنة ٢٠٠٢م ما يقارب ٦٤٠,٠٠٠ وظيفة وسيلبلغ في عام ٢٠١٧م ما يقارب ١,٤٠٠,٠٠٠ مليون وظيفة.

• السيارات المسجلة في بلدية دبي أرتفعت من ٩٢,٠٠٠ في ١٩٩١م إلى أكثر من ٢٥٥,٠٠٠ سيارة في ٢٠٠٠م. يتوقع أن يرتفع هذا الرقم وذلك بالنمو المتوقع للسكان. ويجب التويه ها إن ٣٠% من السكان لا يملكون سيارة أو مركبة خاصة.

• الزائرين لمدينة دبي بلغ في عام ٢٠٠١م ما يقارب ٣ مليون زائر ويتوقع أن يتجاوز ٦ مليون زائر سنة ٢٠٠٧م.

• الإزدحام المروري والإختناقات المرورية العديدة تلحظها في مدينة دبي كما هو الحال في مدينة الرياض وليس هناك دور واضح لأنظمة النقل العام في هذه المدن كما أوضحتنا سابقاً.

دراسة عدة بدائل :

لكل هذه المؤشرات بدأ التفكير الجدي لدى بلدية دبي في إنشاء نظام نقل عام فعال لذلك تمت دراسة عدة بدائل لنلخصها في الآتي:

- تطوير خدمات النقل العام الموجودة والتي تقتصر على تطوير الحافلات والتفكير في تطوير الخدمة.
- تطوير إدارة النقل بشكل عام وذلك مثل زيادة عدد ساعات العمل وإنشاء خطوط خاصة للحافلات.
- مشروع قطار دبي وذلك بدراسة عدة خطوط لهذا القطار ضمن عدة مراحل ودراسة بدائل لنوعية القطار المستخدم (معلق - تحت الأرض - مختلط)

وتم اختيار البديل الخاص بإنشاء قطار دبي على أنه البديل الأمثل وقد تم مقارنة عدة أنواع من القطارات والضمضيل بينها لإختيار النوع الأفضل ضمن أربع عوامل رئيسية والعوامل هي:

• التقنية المستخدمة.

• إمكانية النمو والتمدد.

• تحقيق الهدف.

• التكلفة.

وخلصت الدراسة في بلدية دبي إلى أن القطار الخفيف (Light Train) هو أفضل أنواع القطارات لمدينة دبي بعد تقييم عدة أنواع من عدة جوانب من أهمها ما ذكر سابقاً.

• النتائج المتوقعة لمشروع قطار دبي:

هناك العديد من النتائج المتوقعة لمشروع قطار دبي نلخص أهمها بالنقاط التالية:

١ - التأثير على نظام النقل في المدينة .

جدول -٦ الإزكاب المتوقع للسنوات القادمة.

٢٠١٥ -	٢٠٢٨ -	الإزكاب السنوي المتوقع
٨٧,٩٩٦,٨٠٠	٤٩,٩١٠,٤٨	المصدر: بلدية دبي

إن الإستعمال السنوي المتوقع لقطار دبي يبلغ أكثر من ٨٥,٠٠٠,٠٠٠ مليون راكب لسنة ٢٠١٥م. ولا شك أن هؤلاء الركاب قدموا لإستعمال القطار من عدة أنواع أخرى للنقل من أبرزها المركبة الخاصة، والأجرة العامة والحافلات وذلك سيؤثر بشكل إيجابي على شبكة النقل بشكل عام في مدينة دبي وسيخفف من الضغط على الشبكة.

٢ - الفوائد البيئية:

من خلال الدراسة السابقة لبلدية دبي فإن القطار المتوقع سيوقف ما يزيد على ٥٠٠٠ رحلة يومياً في مدينة دبي، وذلك يعني تقليل في التلوث البيئي وأيضاً التلوث البصري مما سيؤثر بشكل إيجابي أيضاً على البيئة العامة لمدينة دبي..

٣ - القيمة المادية:

مشروع قطار دبي سيوفر ما يزيد على ٢٦,٦ مليون ساعة كل سنة من مجموع الرحلات في مدينة دبي. وإذا ما عاد لنا ذلك إقتصادياً فإن ذلك يعني أن مدينة دبي بإمكانها توفير مبلغ وقدره ٤٢٦,٢ مليون درهم سنوياً. بينما التكلفة السنوية لمشروع قطار دبي تبلغ ٤١٤ مليون درهم سنوياً. ونتيجة لذلك فإن فائدة مدينة دبي من المشروع سنوياً أكثر من التكلفة السنوية للمشروع.

• السياسات المساندة لإنجاح المشروع.

لا بد لإنجاح مثل هذا المشروع من سياسات مساندة قبل وأثناء وبعد إنتهاء المشروع.

ولقد أكدت دراسة مشروع قطار دبي على هذا الجانب ومن السياسات والخدمات المساندة التي أكد عليها المشروع:

• مراعاة المشاريع العمرانية الجديدة الخطوط القطار ومحطاته خاصة فيما يتعلق بالمشاريع الكبيرة كالمجمعات التجارية أو السكنية وإعطاء الأولوية لها.

• مرحلة رفع الكثافة على خطوط القطار وخاصة بالقرب من محطات القطار.

• مراعاة التوسع في إستعمالات الأراضي وذلك لتشجيع على المشي وتخصيص خطوط مشاة يراعي فيها الجو السائد في دبي خاصة في فصل الصيف.

• التنظيم الكامل لنظام الحافلات الحائي شاملاً (خطوط خاصة للحافلات وزيادة ساعات العمل وزيادة عددها).

• تصميم مواقف خاصة للسيارات وذلك بجانب محطات القطارات وذلك لتعزيز ما يعرف بـ (Park and Ride) أوقف مركبتك وإستعمل القطار.

• ولدى بلدية دبي العديد من السياسات الأخرى المساندة للنقل العام والتي ليس هنا مجال ذكرها في هذه الورقة.

• الخلاصة:

• أهمية التكامل في العمل التخطيطي والنقل.

من خلال دراسة تجريبي مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (دراسة للوضع الراهن) ودراسة تجربة مدينة دبي في الإمارات العربية المتحدة (دراسة للوضع الراهن والمستقبلي) نخلص إلى القول بأن هناك عدة نقاط يجب التركيز عليها في جوانب التخطيط للنقل في مدنا العربية من أهمها. وهذه العوامل تعتبر مهمة في أي عمل تخطيطي وتكون مهمة أكثر إذا ما قورنت بعمل كتنخطيط للنقل.

فمثلاً لا بد أن يراعي جانب النقل العام في الحطة الاقتصادية الوطنية لأي دراسة لأنه سيعود بالنفع على الدولة وذلك لتقليل الأموال المهدرة من حواسب أخرى وذلك مثل التحفيف من حوادث السير وبالتالي تقليل الأموال المهدرة من هذا الجانب بالنسبة للجهاز الخاص بالصحة مثلاً وكذلك التقليل من الأموال المهدرة لصيانة شبكات الطرق وخلافه كما أننا في تجريبي الرياض ودي أن هناك أموال كبيرة تصرف على جوانب أخرى وذلك نظراً لأنه لا يوجد نظام نقل عام يقلل من تلك الخسائر التي تدفعها تلك الدول

وتأخذ عملية الدعم للنقل العام أو ما يعرف بـ subsidy كعامل مهم في بعض الدول وتختلف طريقة الدعم من دولة إلى أخرى. فبعض الدول تدعم كامل الجهاز الخاص بالنقل العام وبعض الدول الأخرى تدعم فقط ما يخص بعض جوانب هذا الجهاز وبعض هذه الدول تدعم النقل العام عن طريق الحكومات المركزية والبعض الآخر عن طريق الحكومات المحلية. وبدون هذا الدعم من الحكومات سواء المركزية أو المحلية سيكون هناك ضعف في إدارة هذا الجانب المهم للحياة الاجتماعية في الدول ومن جانب آخر لا بد من التكامل في أنظمة النقل العام ككل قبل الحديث عن التكامل بين العمل التخطيطي والنقل وبشكل عام فالتكامل في خدمات النقل العام يوفر خدمات أفضل للركاب وذلك من عدة عوامل.

ومن خلال تجريبي مدينتي الرياض ودي لا بد من قيام هيئات خاصة بالنقل العام في مدنا العربية تكون على دراسة كاملة بأهمية هذا النظام لمدنا وأهمية للسكك والراشرين على حد سواء. ولعلنا نلمس في تجربة مدينة دبي نجاح على المدى الطويل وذلك بناء على عدة جوانب من أهمها إن الدراسة والإقترح وكذلك الدعم جاء من الحكومة المحلية لهذا المشروع وذلك يؤكد بأن الحكومة المحلية تكون على دراية أشمل وأفضل من الحكومة المركزية وذلك لأنها هي التي تعيش الواقع بمشاكله اليومية بشكل أقرب وأكثر تفصيل ولاشك أن تلك التجربة يكامل تفاصيلها تعتبر من التوجهات الجديدة والفريدة في وطننا العربي خاصة فيما يتعلق بالإشراف الكامل للحكومة المحلية على هذا المشروع. فكلما هو معمول به في الكثير من دول العالم كما رأينا فإن الحكومات المحلية على دراية أكبر وأشمل من الحكومات المركزية لدعم النقل العام والوقوف على مشاكله وقضاياه ومن ثم يأتي دور الحكومة المركزية في جعل بيئة أفضل لتكامل أنظمة النقل العام بين حكوماتها المحلية.

• استنتاجات من تجريبي مدينتي الرياض ودي:

- لم يكن في مدينة الرياض نظام نقل عام حقيقي حتى عام ١٩٧٩ عندما تم إنشاء شركة سابكو المدعومة من الحكومة. وفي الفترة السابقة لسنة ١٩٧٩ تكون النقل العام من مجرد حافلات صغيرة تسمى الجوابات (الكوستر) وهي عبارة عن حافلات صغيرة مملوكة لأشخاص. وكانت جميع هذه الخدمات سبئة التنظيم وتعمل دون أي نوع من التنظيم الحقيقي.

- كانت مدينة الرياض قد صممت في أول الأمر كمدينة صغيرة لأنه كان يعتقد أنها لن تجذب الكثير من الناس . ولكن الحال لم تكن كذلك حيث بدأ العديد من الناس ينتقلون إلى هذه العاصمة ونمت تلك المدينة بسرعة كبيرة. وكانت الطرق قد صممت لخدمة مدينة صغيرة ولكن تلك المدينة نمت أكثر مما هو متوقع وبدأت العديد من مشاكل النقل تظهر بشكل كبير. ووجد المخططون أنفسهم في مواجهة مشاكل ومعضلات كبيرة. واستخدموا الطرق التقليدية مثل التوسع في الطرق أو بناء طرق جديدة أو خطوط جديدة. ولكن هذه الطرق التقليدية لم تكن نابعة من تخطيط سليم ولم تحل العديد من مشاكل النقل الحل المناسب خاصة فيما يتعلق بالإدارة المرورية.
- إن مدينتي الرياض ودي بحاجة إلى مزيد من التكامل في خدمات النقل العام حيث أن المدينتين وخاصة الرياض فيهما مناطق وضواحي قليلة الكثافة السكانية .
- إن هذه الورقة حول مدينة الرياض ومدينة دبي ستكون ذات فائدة أكبر إذا أرفقت بمقارنة مع مدن أخرى من دول العالم العربي. فمثل تلك المقارنات سيجعل من الممكن تجنب الأخطاء التي وقعت في الرياض ودي في مدن أخرى مثل دمشق والكويت والدوحة ومسقط وحتى في مدن أصغر لازالت تنمو بمعدلات سريعة ولم تشعر بحجم المشكلة فيها بعد.
- يجب أن يكون هناك جهة تشرف على كل ما يختص بالنقل العام في مدنا العربية خخاصة في المدن الكبيرة وهذه المهمة يجب أن تنظم وتشرف على خدمات النقل العام في هذه المدن وستكون جهة تنظيم واحدة قادرة على رؤية الصورة كاملة لمشاكل النقل العام التي تواجهها تلك الدول.
- في مدينة الرياض ومدينة دبي كما رأينا يشرف على إدارة النقل في تلك المدينتين إدارات المرور وهي جهة تتحمل أعباء كبيرة في تنظيم حركة السير وخلافاً لهذا يجب أن تون إدارة النقل مناطة بجهات وهيئات ذات حرة عالية كما هو الحال في العديد من دول العالم المتقدم.
- من خلال تجربتي مدينتي الرياض ودي ومن خلال إستعراض العديد من القراءات السابقة يتبين لنا أن إغفال دور النقل في العملية التخطيطية وعدم إعطاء الدور الحقيقي له أثناء التخطيط لتلك المدن يجلب على هذه المدن العديد من المشاكل تعتقد تدريجياً ولذلك يجب إعطاء قطاع النقل دوره ضمن منظومة التخطيط العمراني وذلك من خلال نظره أكثر شمولية.

٦. المراجع :

١. القاضي، سعد "تقييم أداء النقل العام في مدينة الرياض لشركة النقل الجماعي (سابتكو) " جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، مركز البحوث، الرياض، (١٩٩٢).
٢. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ملخص تقرير المرحلة الاولى من المخطط الإستراتيجي المجلد ٢٠ ، مركز المشاريع بالهيئة، الرياض: المملكة العربية السعودية، (١٩٩٧)
٣. بلدية مدينة دبي ، ملخص تقرير مشروع قطار دبي، إدارة التخطيط، دبي: الإمارات العربية المتحدة (٢٠٠٣).
٤. شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو)، التقرير السنوي، المركز الرئيسي، الرياض: المملكة العربية السعودية، (٢٠٠٣).
5. Al-Mosaind, M "The Effect of Changes in Land Use Distribution on Travel Patterns in Riyadh, Saudi Arabia", WSPC Conference, China(2001)
6. Banister, D. & Hall, P. "Transport and Public Policy Planning", Mansell, London. (1981)
7. Banister, D., "Transport Planning", 2nd edition, Spon London. (2002)
8. Dimitriou, H "Transport Planning for Third World Cities", Routledge, London and New York. (1990)
9. Din, M "The transport importance of the Arabian Gulf", *Transport Reviews*, (1990) 10 (2), pp 127-148.
10. Mees, P. "Avery Public Solution: Transport in Dispersed City", Melbourne University Press. (2000)
11. Newman, P., and J Kenworthy. "Cities and Automobile Dependence": A Sourcebook. Aldershot, Grower England (1989)
12. Simpson, B. J. "Urban Public Transport Today", E & FN Spon, London. (1994)
13. UITP, International Union of Public Transport, *International Statistical Handbook*, Brussels. (1985) Vol 1-3.
14. Vigar, G. "Local 'barriers' to environmentally sustainable transport planning", *Local Environment* (2000) 5 (1), pp. 21-34.

منظومة النقل الحضري والتنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر

المهندس/ فوزي بودقة

أستاذ-باحث

فرج التهيئة العمرانية بمخبر الجغرافيا والتهيئة القطرية- كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية

جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا- الجزائر

E-mail: fboudaqq@yahoofr

الملخص:

أفقت التحولات العمرانية الهيكلية للمجال بمدينة الجزائر، إلى بعثات شاملة وعميقة في بنية المدينة وامتدادها العمراني. ترافق ذلك مع حطط ظرفية لقضايا الحركة والمرور، لم ترق إلى مستوى الخطط الشاملة لمنظومة النقل الحضري (Transport urbain). بما يتلاءم وتطور المنظومة العمرانية للكتلة الحضرية لمدينة الجزائر العاصمة في الرمان والمكاث. الأمر الذي أدى ولا يزال إلى ثقل السير الوظيفي للمدينة، من جراء صعوبات التنقل وإزدحام حركة المرور داخل المدينة وعند مداخلها ومحارجها. لاسيما بالعقد الرئيسية التي تربطها بالمدن المجاورة الواقعة في مجالها المتروبولي (Aire métropolitaine) تكمن أهم مشكلات النقل الحضري بالمدينة في ارتفاع الطلب (٢ مليون تنقل) أمام عرض ضعيف من النقل الجماعي، بسبب عدم استكمال مشاريع إستراتيجية كالمترو، وتطوير النقل بالسكة الحديدية والحافلات وتنظيم محطات النقل، وفصل النقل المرتبط بالمباني عن وسائل النقل الحضري. تنعكس هذه المشكلات سلباً على علاقة سكن-عمل، في سوء النمط الوظيفي، حيث أماكن الإقامة بالجزء الغربي. وأماكن العمل ومحاصه المنطقة الصناعية بالجزء الشرقي من المدينة. ينطرق البحث إلى منظومة النقل الحضري على ضوء تطور العمران، وإلى حالة النقل الحضري وحركة المرور عديدة الخواص العاصمة، وتصور الحلول الملائمة التي تكفل السير الوظيفي الأفضل، بالتزامن مع التنظيم الشامل لحركة المرور والنقل الحضري بالكتلة العمرانية لمدينة الجزائر العاصمة.

المقدمة:

النقل بمثابة الشريان الحيوي في المنظومة الحضرية، حيث يلعب دوراً أساسياً في هيكلية المجال العمراني، بل يعتبره البعض هو المنظومة الحضرية بعينها، ولهذا لا بد من الأخذ في الاعتبار أبعادها العمرانية والاقتصادية-الاجتماعية، وتحديث خطط النقل الحضري (Transport urbain) وفقاً لتطور المنظومة العمرانية (Système urbain). نحن نعرف أن إجراءات التعديل ليست أمراً سهلاً داخل الأنسجة الحضرية بالمدن الكبرى، وعليه يُكفي في كثير من الأحيان القيام بحلول جزئية، تتناسب مع المجال المتوفر ومع الإمكانيات المتاحة وخاصة قضايا التمويل. فالمعروف أن أغلبية السقي التحتية بالكثير من البلدان الساترة في طريق النمو، يتطلب إنجازها أو تطوير الموجود منها سنوات طويلة، بالمقابل تعاضد حركة المرور والتنقلات، ويزداد الطلب على النقل الحضري بأكثر من العرض.

منهجية البحث :

الأهداف :

تشكل منظومة النقل الحضري أحد أركان التنمية العمرانية المستدامة بالأوساط الحضرية وخاصة بالمدن الكبرى، كما تكشف نوعية حركة المرور بجلاء، حسن السير الوظيفي (fonctionnement) بالمدينة من عدمه، فلا يمكن تصور خطة تطوير المدينة بمعزل عن خطة للنقل الحضري تستهدف المجال والوسائل. لا بل هناك من يدعو إلى ضرورة وضع خطة النقل قبل المخطط العمراني، بالنظر إلى أهمية النقل على حياة المدينة سكاناً وأنشطة وتسيير حضري شامل فلا يعقل أن تتسع المدينة وتكرح حجماً، وتبقى البنية التحتية ووسائل النقل الحضري العمومي دون تطور وتحسين ورفع الأداء للاستجابة إلى الطلب المتزايد، مدينة الجزائر واحدة من بين المدن التي تعرف حركة المرور بها الازدحام الشديد، والانسداد في بعض النقاط والمجاور كثيفة الحركة لاسيما بأوقات الذروة، وعدم كفاية وسائل النقل العمومي وضعف قدرتها على تلبية الطلب، مشكلة أماكن وقوف السيارات، فوضى النقل العمومي أمام بقص محطات الوقوف، ضعف ونقل وتيرة الانجاز للمشاريع المزمعة، يتناول بحثنا تحليل منظومة النقل الحضري بالنظر إلى التنمية العمرانية المستدامة بمدينة الجزائر، مستهدفاً الآتي:

- تسليط الضوء على مشكلات حركة المرور بالمدينة والآثار المترتبة عنها.
- استعراض وتحليل منظومة النقل الحضري بالنظر إلى نموذج التنمية بالمدينة.
- توضيح العلاقة بين التخطيط العمراني وسياسات تطوير النقل الحضري وحركة المرور بالمدينة.
- تصوراتنا للحلول والخروج بالتوصيات الملائمة.

الأسلوب :

اعتمدنا في إنجاز البحث على المزاوجة بين الأسلوبين النظري والتطبيقي والتكامل فيما بينهما، والاعتماد على المنهج الكمي فمنها بتوظيف الإحصائيات الحديثة ومعالجة البيانات وتحليل المعطيات، ولמיד من الإشارة فمنها باستخدام الجداول والأشكال والصور كوسائل إيضاح ملموسة. كما استعملنا الخرائط المناسبة لموضوع البحث. هذا الأسلوب المباشر لمعالجة المعطيات، من شأنه لفت نظر القارئ إلى التعرف على إشكالية الموضوع وأهدافه وكذلك التعرف على الحلول المقترحة والتوصيات التي براها مناسبة.

1- حالة حركة المرور بمدينة الجزائر :

تشهد حركة المرور في الفترة الصباحية على مسافة حوالي 7 كيلومتر، من المدخل الشرقي، وصولاً إلى مركز مدينة الجزائر، حيث تسير المركبات القادمة من ضواحي العاصمة الشرقية ومن شرق البلاد، ببطء شديد في ثلاث أو أربع حطوط متوالية، تتكرر هذه الظاهرة يومياً ما عدا نهاية الأسبوع. هذه الظاهرة إنما تعكس تركيز الأنشطة والإدارة وأماكن العمل داخل المدينة، واجتذابها للسكان الذين يعملون بمركز المدينة، ويقومون بالضواحي. ويشاهد الازدحام في أوقات الذروة في العديد من عقد المرور داخل النسيج العمراني، كاخوار الممتد بين مركز بئر مراد رايس ومجوها، باعتباره أحد مداخلها ومخارجها الرئيسية، الذي يربطها مع غرب البلاد مروراً بمدينة البليدة، كما يتصل هذا المحول مع الحزام الجنوبي (Rocade sud) الذي يلعب دوراً مهماً في

الربط بين الجزء الشرقي للعاصمة مع جزنها الغربي دون المرور بوسط المدينة. تحول شوافي بالأيبار، جسر المدمومين، واد كيسي- المرأة المتوحشة. تعود أسباب هذا الازدحام إلى تزامن ساعات العمل ما يزيد من حركة النقل في ساعات الذروة (Heures de pointes)، حيث يزدحم مدخل المدينة الشرقي في ساعات الصباح، ويزدحم الخط العاكس إلى ذات الاتجاه وقت الخروج من العمل في المساء.

2- المشكلات والعوامل المؤثرة في النقل الحضري بمدينة الجزائر:

أدى تطور بنية المنظومة العمرانية لمدينة الجزائر وكثافة نسيجها الحضري، وبالمقابل عدم تطور البنية التحتية للنقل، إلى اشتداد حركة المرور وزيادة مشكلات النقل الحضري وفي مقدمتها الازدحام بالعديد من الشوارع والأحياء، لاسيما شوارع وأحياء مركز المدينة، التنافس على استعمال الطرق، التعطل الوظيفي للمدينة، صرف الجهد والوقت والطاقة في الانتقال، تلوث البيئة وتدهور إطار الحياة الحضري (cadre de vie urbain). إنَّ التنمية العمرانية المستدامة تتطلب تلازم خطة مستدامة أيضاً للنقل الحضري، وفي غياب ذلك تتداخل العديد من العوامل المسببة لازدحام حركة المرور بمدينة الجزائر وكتلتها الحضرية، يتمثل أهمها فيما يلي.

- مخطط التعمير، حيث الارتباط الوثيق بين مخطط المدينة وخطتها للنقل الحضري واستخدامات الأراضي. للبلديات دور أساسي في التوفيق بين النقل الحضري واستخدام الأراضي، وضمان ربط الأحياء السكنية ذات الكثافة العالية بوسائل النقل العمومي، وما يتطلبه ذلك من تهيئة الطرق ومحطات وأماكن الوقوف، ولكن المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAL) المصادق عليه عام ١٩٩٥ لم يتناول سوى التوجيهات العامة، المتعلقة بحركة المرور ولم ينظر إلى مجمل منظومة النقل الحضري، لاسيما الجانب التفصيلي المتعلق بالنقل داخل النسيج العمراني والأحياء السكنية في إطار مخططات شغل الأرض (POS)، ما فتح الباب للمعالجة الظرفية من طرف البلديات. بدلاً من أن تستند إلى مخططات استخدامات الأراضي وحصة النقل ومشآئنه منها، أمام طلب يتزايد يوماً بعد يوم.

- النمو السكاني والجمالي للمدينة، حيث ارتفع عدد السكان من ٩٦٠٠٠٠ نسمة عام ١٩٦٦ إلى حوالي ٣ ملايين نسمة حالياً، كما زادت مساحة ولاية الجزائر من ٢٧٦٠٠ هكتار عام ١٩٨٤ إلى ٨٠٩٢٢ هكتار منذ عام ١٩٩٧ وتشكل ولاية الجزائر مع الولايات الثلاث المحيطة بها (البلدية، بومرداس، كيبازا) المجال التروبولي للعاصمة (Aire métropolitaine d'Alger) بعدد من السكان حوالي ٥ ملايين نسمة، ما يزيد من الطلب أكثر فأكثر على الحركة والتنقلات.

- تباعد أماكن السكن (عموماً في غرب ووسط العاصمة) عن أماكن العمل وخاصة بالجزء الشرقي حيث المنطقة الصناعية، علاوة على الموظفين والعمال الذين يسكنون في الولايات المجاورة ويعملون بالعاصمة، الذين يصل عددهم إلى حوالي ٩٠٠٠٠٠ نسمة.

- تطابق ساعات العمل في رحلة الذهاب والإياب لمعظم المصالح والإدارات والشركات والمؤسسات الاقتصادية، مما يزيد من تدفق حركة المرور وانسدادها في بعض النقاط في ساعات الذروة.

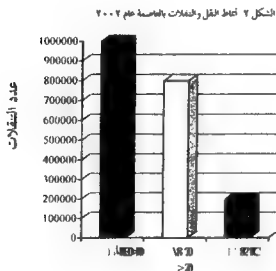
- الإفراط في استخدام المركبات الفردية نظراً لقلّة العرض وتردي نوعية الخدمة من النقل العمومي.

- انخفاض حمولة المركبات الخاصة كسيارات الأجرة أو السيارة الشخصية أو بعض وسائل النقل الصغيرة الحجم.

- ضعف أداء وسائل النقل الجماعي وسوء الربط بين الأحياء والضواحي، وإجبارية المرور داخل المدينة في كثير من الأحيان.
- عدم الانسجام بين خطط التطوير العمراني وخطط حركة المرور والنقل الحضري، وتتجلى مظاهر عدم الانسجام في الآتي:
- عدم قدرة المؤسسة العمومية للنقل الحضري للتكفل بالطلب المسند إليها، ما يتطلب إعادة تأهيلها ورفع أدائها وطاقاتها.
- التأخر الملحوظ في إنجاز المترو، وتأجيل مدة الإنجاز لمرات عديدة.
- التأخر في إنجاز التراموي (tramway)
- عدم تطوير النقل بالسكة الحديدية، لاسيما قطار الضواحي.
- عدم إصلاح وتأهيل وإدماج التلفريك (téléphérique) كوسيلة نقل بين الأحياء، بالنظر إلى الطبيعة الطبوغرافية لمدينة الجزائر، لاسيما وسط المدينة وجزنها الغربي.

3- التنقلات وحركة المرور :

بلغ عدد التنقلات (Déplacements) بمدينة الجزائر ٢ مليون/نقل/اليوم (BETUR, EMA, 2002) لمختلف وسائل النقل، تتوزع كالتالي:



المحول رقم ١ أنماط النقل وتنقلات بالعاصمة عام ٢٠٠٢

نوع النقل	عدد التنقلات	النسبة
النقل الجماعي	١.٠٠٠.٠٠٠	٥٠
السيارة الخاصة	٨٠٠.٠٠٠	٤٠
سيارة الأجرة	٢٠٠.٠٠٠	١٠
المجموع	٢.٠٠٠.٠٠٠	١٠٠

المصدر: مديرية النقل الحضري ٢٠٠٢

Mémorandum, mobilité à Alger, BETUR, 2002

يتكفل النقل الجماعي بحوالي ١ مليون راكب/اليوم، ٩٣٪ تنجز بواسطة الحافلة، ٧٪ بواسطة القطار، أما معطيات الحركة (Mobilité) من مختلف أنماط النقل، فقد بلغت ١.٨٥ نقل/فرد/يوماً: ١.١١ سيراً على الأقدام، ٧٤.٠٠ مختلف أنماط النقل، بينما كانت هذه الأخيرة ٣٧.٠٠ ٪ عام ١٩٧٤. وتساهم السكة الحديدية بنسبة ضعيفة ٢٥.٠٠ نقل/فرد/يوماً (BETUR, 2002)، الأمر الذي يفقد النقل الجماعي أحد أهم عناصره الرئيسية، في التكفل بالطلب بالعاصمة ومجالها التروبولي. يؤدي عدم تنظيم النقل الجماعي إلى انغفاض العرض، الأمر الذي يدفع بجزء من السكان للسير على الأقدام، لمسافات يفترض قطعها نظرياً بواسطة وسائل النقل، ولذلك ارتفعت نسبة

التنقل سيرا على الأقدام من ٥٠% عام ١٩٧٤ إلى ٦٠% من مجموع التنقلات عام ٢٠٠٢⁽³⁾، وارتفعت نسبة التنقل بواسطة السيارة الخاصة من ١٠% عام ١٩٧٤ إلى ٤٠% عام ٢٠٠٢ (BETUR, mobilité à Alger, 2002). وبالمقارنة مع مدينة بحجم القاهرة بعدد تنقلات ١٤ مليون تنقل/اليوم⁽⁴⁾، في كتلة حضرية تبلغ ١٠ ملايين نسمة، يتضح مدى ارتفاع عدد التنقلات بمدينة الجزائر وضغوطات حركة المرور.

4- الطرق وحركة النقل :

لعل من أهم الترتيبات التي بص عليها، المخطط التوجيهي العام (COMEDOR-POG) عام ١٩٧٥ هي شبكة الطرق الرئيسية، وخاصة الطريق السريع (شرق-غرب) والحزام الجنوبي (Rocade sud) والطرق الرابطة الأخرى التي أنجزت عام ١٩٨٥. تتميز هذه المنشآت القاعدية، من أهم المنجزات في العقدين الماضيين. ويتذكر سكان العاصمة قبل ذلك التاريخ ذلك الازدحام على محاور الطرق الرئيسية بالعاصمة، فللوصول إلى المطار الدولي انطلاقاً من مركز المدينة (٢٠ كم) كان يجب قضاء ما بين ٤٥-٩٠ دقيقة، واليوم يمكن اجتياز هذه المسافة في مدة تتراوح ما بين ٢٠-٢٥ دقيقة، ولكن الاختلال بين العرض والطلب لا يزال داخل مدينة الجزائر بفعل الضغوطات الديموغرافية وتركز الأنشطة الاقتصادية، أي نظراً للدور الوظيفي الكبير الذي تلعبه مدينة الجزائر العاصمة، باعتبارها رأس المنظومة العمرانية الوطنية، الأكثر تركّزاً والأكثر هيكلية، دون البحث عن بدائل للتخفيف من وزن العاصمة السكاني والاقتصادي، وعدم تبني خطة عمرانية لإعادة الانتشار في السياق الإقليمي لمدينة الجزائر، إن لم يكن الوطني.

5- حركة المرور داخل المدينة :

تشهد ظاهرة ازدحام حركة المرور بالعاصمة، في ساعات الذروة وخاصة في الجزء المركزي من المدينة ومخارج المدينة ومداخلها، حيث الحركة الناتجة عن ٢ مليون تنقل يومياً، والتطور الملفت لخطورة السيارات الخاصة، علاوة على خطورة النقل المتعبئة بالجمال التروبولي، والتي لا يمكن فصلها عن الحركة بالعاصمة، بالنظر إلى قرب المسافة (٥٠-٧٠ كم) وسهولة الوصول، خطرة المركبات بالعاصمة ومجالها التروبولي تعرضها في الجدول التالي:

الجدول رقم ٢: خطرة المركبات بالعاصمة ومجالها التروبولي عام ٢٠٠١

الولاية	السيارات الخاصة	%	مختلف المركبات	المجموع	%
الجزائر*	٣٧٧٦١٠	٢٢,١٠	١٨٢٣٩٠	٥٦,٠٠٠	١٩,٠٥
البلدية	١٢٠,١٣٩	٧,٠٠	٧٠,٤٢٤	١٩,٠٦٣	٦,٤٩
بومرداس	٤٧٧١٣	٢,٨٠	٤٢٤١٠	٩,١٢٣	٣,٠٧
تيزازا	٤٢١١٠	٢,٥٠	٢٦٤٨٩	٦٨,٥٩٩	٢,٣٣
المجال التروبولي	٥٨٧٥٧٢	٣٤,٤٠	٣٢١٧١٣	٩,٠٢٨٥	٣٠,٩٥
الوطن	١٧٠,٨٣٧٣	١٠,٠٠٠	١٢٢٩٨٧٩	٢٩,٣٨٢٥٢	١٠,٠٠٠

Source: Collection statistique, n° 356, ONS, 2002
Annuaire statistique. DPAT, w. D'Alger, 2004*

الشكل رقم ٣: حظيرة المركبات بالعاصمة ومجاطا المتروبولي عام ٢٠٠١

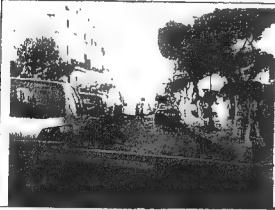


نصوده رقم ١: كثافة حركة السير وامتلاء المدخل إلى المدينة عبر حارة المتروبولي
سكني يرتبطها بالحارة المتروبولي من اتجاه المتروبولي



الصورة رقم ٢: دعام البرمي وضواحه المتروبولي إلى مدينة القاهرة القديمة، من الضاحية وسط المدينة (المنطقة) إلى وسط المدينة بالقرب من المدينة
وساحة الفيل المتروبولي من العاصمة (بنت القاهرة) كما يتضح في الصورة المتروبولي، المتروبولي، ٢٠٠٣

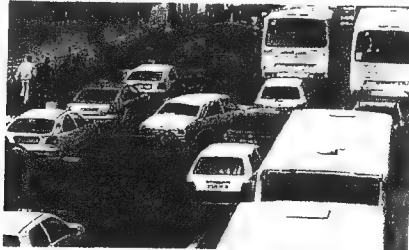
حسب الجدول رقم ٢، بلغ عدد السيارات الفردية ٣٧٧٦١٠، تمثل ٢٢,١٠% من الحظيرة الوطنية، ومجموع المركبات 560000 تمثل ١٩%. وتبلغ حظيرة المركبات بإمجال التروبولي ٩٠٩٢٨٥ مركبة، أي ثلث المركبات على المستوى الوطني، ٣٤,٤٠% من السيارات الخاصة عام ٢٠٠١. حظيرة السيارات بالعاصمة ومجالها التروبولي، ومما تفتله من نسب مرتفعة على المستوى الوطني، تفسر ازدهار حركة المرور بالعاصمة ما يزيد من إلتاف الوقت والجهد والطاقة. يعتبر محور المركبة (Axe de centralité) الممتد بين باب الواد وحسين داي، حوالي ٧ كم، الأكثر تركّزاً بالسكان وبأنشطة القطاع الثالث، فهو يضم حوالي ٢٠% من سكان العاصمة، أكثر من ٣٠% مناصب العمل، ٥٠% من البنوك، ٣٠% من المؤسسات الاقتصادية العمومية (الفرقة التجارية ٢٠٠٣) ٤٠% من تدفق السيارات، ٤٠٠ ناقلة للمحاوريات، ٢٠٠ مركبة صغيرة وموسطة تدخل وتغادر الميناء يومياً^(٥)، ينتج عن ذلك اشتداد حركة المرور على فضاء ضيق المساحة وكثيف العمران.



الصورة رقم 4: شارع مصطفى فروعى المتفرع عن ديدوش مراد، أحد نقاط الانسداد في حركة المرور بمدينة الجزائر، تصوير فوزي بودة 2004



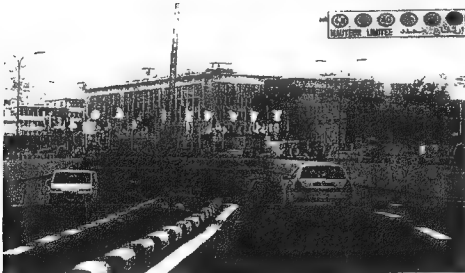
الصورة رقم 3: ازدحام الشارع الرئيسي ديدوش مراد وسط العاصمة، بالنظر إلى تركّز أنشطة التجارة والمكاتب، وضيق عرض الطريق، تصوير فوزي بودة 2004



الصورة رقم 5: اشتداد حركة المرور بالجزء المركزي من المدينة، بالنظر إلى توطّن أنشطة القطاع الثالث تصوير فوزي بودة ٢٠٠٣

نظراً لتعدد وظائفها ولتركيزها الشديد، تستقبل مدينة الجزائر ٢ مليون مركبة يومياً (مدينة النقل الحضري بولاية الجزائر ٢٠٠٣)، ولواجهة ضغوطات الحركة، يبدو أنه لا بد من إيجاد خيارات تمثل الأول في إعادة النظر بنظام المركزية، ضمن خطة التطوير العمراني وإعادة انتشار (Redéploiement) الأنشطة الاقتصادية. أما الحيار الثاني فهو مرهون بعلم إمكانية تحقيق الأول في المدى المنظور، ما يستدعي القيام بعملية تنظيم شامل لحركة المرور، وضمان سيولة الحركة وذلك من خلال:

- إنشاء الأنفاق والممرات والحد من التقاطعات التي تحدث الازدحام (ساحة مورتانيا، جسر المعلومين، بئر مراد رئيس، شوافي) كما حدث مؤخراً بإيجاز منفذ ساحة أول ماي وقبلها منفذ حيصة ثم أديس أبابا ومؤخراً منفذ مورتانيا وسط المدينة. واستكمال تدعيم البنية التحتية بالمشآت وتبني خطة لصيانة الطرق، وإيجاز الحزام الجنوبي الثاني (Rocade sud) الذي من المفترض أن تبدأ أشغاله مطلع العام ٢٠٠٥ وتنتهي عام ٢٠٠٦⁽⁶⁾ يمتد على مسافة ٧٠ كم بين واد مزفران بزرالدة غرباً إلى بودواو شرق العاصمة، مروراً ببلدية بئر توتة والمدينة الجديدة سيدي عبدالله، الكائوس، أولاد موسى، بهدف تخفيف الضغط على الطريق السريع شرق-غرب.



الصورة رقم ٤: نفق ساحة أول ماي إلى جانب أنفاق أخرى ساهمت في الإنسياب السلس لحركة المرور وسط العاصمة

- فصل حركة المشاة عن مرور السيارات لطفاً التناقص على استعمال الطرق وتجنب حوادث المرور، وخاصة بالأماكن كثيفة الحركة بالمركبات والراجلين، الذين يجتازون الطرق في غياب أو قلة للمعابر العلوية أو السفلية تحت الأرض.
- تشجيع وسائل النقل العمومي للحد من استعمال السيارات الخاصة وسط المدينة، كاستعمال الترامواي مثلاً، الذي لا يحتاج إلى منشآت معقدة، والوسيلة الأنجع هي إيجاز أو إتمام أشغال المترو كوسيلة نقل إستراتيجية، قادرة على امتصاص الطلب الكبير على الحركة. أما الحل عبر زيادة مساحة الطرق للاستجابة لمنطق التطاق/السولة/الطاقة، فهو حل لا يتناسب مع ظروف وطبيعة الجزء المركزي من المدينة وضاحيتها القريبة، أمام ندرة المساحات الضرورية لذلك، وعملية الغدم لتوسيع الطرق مستحيلة، لأنها عملية مكلفة جداً، ومن هنا تأتي مسألة تفضيل نخط من النقل يستجيب للطلب، ويستهلك مجالاً أقل ويوفر عرضاً أكبر، أي تفضيل النقل الجماعي على النقل الفردي.

٥-١- التطور السريع لحظيرة السيارات الفردية

تعرف التنقلات بواسطة السيارة الخاصة بزيادة مضطردة بالعاصمة، فافتتاء هذه الوسيلة من النقل الفردي يتزايد باستمرار، حيث انتقل من ٣٢ سيارة/١٠٠٠ نسمة عام ١٩٧٢ إلى ٨٠ عام ١٩٩٠، ١٤٠ عام ٢٠٠٢، فهناك زيادة واضحة في حظيرة السيارات الخاصة فمن ٤٢٠٠٠ عام ١٩٧٢ إلى ١٥٥٠٠٠ عام ١٩٩٠ وصولاً إلى ٣٧٧٦١٠ سيارة نهاية عام ٢٠٠٢^٧، وإذا ساهمت بنسبة ١٠٪ من الطلب على النقل عام ١٩٧٢، ١٢,٥٪ عام ١٩٩٠، فإنها تساهم اليوم بحوالي ٤٠٪ من إجمالي الطلب. إن زيادة اقتناء وسيلة النقل الخاصة تعود أساساً إلى عجز عرض النقل الجماعي العمومي، وربما كان من العوامل المساعدة على زيادة استعمال السيارة الخاصة، تلك الإجراءات المتعلقة بالحصول على قرض بنكي لشراء سيارة خاصة، كان من شأنها الارتفاع الملحوظ في حظيرة السيارات، صحيح أن مستعملي وسيلة النقل الخاصة، لا يواجهون الصعوبات التي تواجه مستعملي النقل الجماعي، ولكن تزايد حظيرة السيارات، يؤثر سلباً على طاقة استيعاب شبكة الطرق، وحظائر الوقوف التي لا توفر سوى ٨١٧٢ مكان (DPAT d'Alger, 2004) وتسلط الضوء على تطور حظيرة السيارات الخاصة بالعاصمة بالمقارنة مع المدن الكبرى الأخرى بالبلاد، نعرض الجدول التالي:

الجدول رقم ٣: متوسط اقتناء السيارة الخاصة/١٠٠٠ نسمة بالمدن الأربع الكبرى بين ١٩٧٢-٢٠٠٠

المدينة	حظيرة السيارات الخاصة (سيارة/١٠٠٠ نسمة)		
	١٩٧٢	١٩٩٠	٢٠٠٠
الجزائر	٣٢	٨٠	١٤٠*
وهران	-	-	٤٠
قسنطينة	-	-	٤٠
عنابة	-	-	٣٢
الوطن	-	-	٥٧

Source: Enquête ménages transport dans les villes Oran, Constantine, Annaba-2000, Rapport final, Direction des transports urbains et de la circulation routière, Ministère des transports

*Année 2002, Annuaire statistique, DPAT, w. d'Alger, 2004

يبين الجدول التطور الملحوظ لحظيرة السيارات الخاصة بمدينة الجزائر من خلال متوسط اقتناءها لكل ١٠٠٠ نسمة، فمن ٣٢ عام ١٩٧٢، إلى ٨٠ عام ١٩٩٠، أي بزيادة قدرها ٢٥٠٪ في عشرين من الزمن، ومن ٨٠ عام ١٩٩٠ إلى ١٤٠ عام ٢٠٠١، أي بزيادة قدرها ١٧٥٪ في العشرية الأخيرة، وترتفع عن المعدل الوطني بأكثر من الضعفين. تفوق مدينة الجزائر بأكثر من ثلاثة أضعاف، عن كل من مدينتي وهران وقسنطينة وأكثر من أربعة أضعاف مدينة عنابة، وتفوق على المدن الثلاث، ١٤٠/١٠٠٠ نسمة بالعاصمة، مقابل ١١٢/١٠٠٠ نسمة بالمدن الثلاث مجتمعة، بسبب مركزية العاصمة المرفوعة.

٥-٢- النقل الفردي بواسطة سيارات الأجرة

تساهم سيارات الأجرة بنسبة ١٠٪ من إجمالي التنقلات، وتعتبر هذه النسبة مرتفعة نوعاً ما، بالمقارنة مع بعض المدن النطيرة للعاصمة، حيث تتراوح النسبة بين ٥-٧٪ فقط، لقد عرفت حظيرة سيارات الأجرة زيادة غير عادية فمن

٢٠٠٠ عام ١٩٧٤ إلى ١٩٨٣ سيارة ٢٠٠٠ (8)، أي تطور ملحوظ يقترب من الستة أضعاف، بينما لا تحتاج مدينة مجيم مدينة الجزائر إلى أكثر من ٥٠٠٠ سيارة أجرة (مديرية النقل الحضري لولاية الجزائر، ٢٠٠٤).

٣-٥- عرض النقل الجماعي بالعاصمة ومجالها الترابي

تتكون شبكة النقل الجماعي بالعاصمة أساساً من خطوط شعاعية بنسبة ٧٥٪ مقابل ٢٥٪ خطوط الضواحي، وهذا يعني أن هناك عدم توازن في منظومة النقل، كون القطاع الخاص، يتكفل بالقسط الأكبر من عرض النقل، في ظل ضعف دور النقل العمومي من جهة، إلى جانب الدور غير المنظم للمعاملين الخاص (٣٥٢٤ متعامل). تغطي شبكة النقل الجماعي ٦٢٪ من الطلب (٩). وحسب مديرية النقل الحضري، يتكفل المتعاملون الخاص بنسبة ٨٧٪ من عرض النقل الجماعي، ولكن المشكلة الرئيسية تكمن في عدم السيطرة على كمية ونوعية الخدمة. والحل الأمثل يكمن في تنظيم هؤلاء المتعاملين في مؤسسات مستقرة، تقوم بملورها ضمن دفتر الشروط الذي يتفق عليه.

٤-٥- النقل الجماعي بواسطة الحافلة

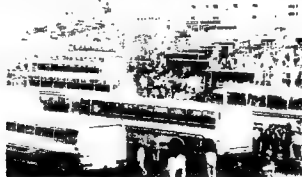
تتكون حظيرة النقل الجماعي بواسطة الحافلة من ٣٧٩٩ عربة بطاقة تتسع ١١٠٤٩٠ مكان، أي ما يعادل ١١٠٤ حافلة بسعة ١٠٠ راكب، توزع حسب طبيعة الملكية على ثلاث مؤسسات رئيسية تخدم ٢٩٠ خطاً، للمتعاملين الخاص الدور الأكبر، حيث تضاعفت الطاقة الإجمالية للنقل العمومي التي يضمها الخاص في السنوات الأخيرة والجدول التالي يبين بوضوح عرض النقل بواسطة الحافلة.

الجدول رقم ٤: عرض النقل الجماعي بواسطة الحافلة عام ٢٠٠٩

طبيعة الملكية	عدد العربات ما يعادل حافلة / ١٠٠ راكب	عدد الخطوط	عدد الأماكن
مؤسسة النقل الحضري	١٢٤	٥٤	١٢٤٠٠
مؤسسة نقل الضواحي	١٥	٥	١٥٥
المتعاملين الخاص	٩٦٥	٢٣١	٩٦٥٤٠
المجموع	١١٠٤	٢٩٠	١٠٩٠٩٥

Source: Rapport, direction du transport de la wilaya d'Alger, ٢٠٠٢

يتضح من الجدول مدى ضعف مساهمة المؤسسات العمومية في النقل الجماعي بالعاصمة، سواء داخل المدينة أو بالربط مع الضاحية، لمجموع الخطوط التي يضمها النقل العمومي لا تزيد عن ٥٩ خطاً، أي بنسبة ١٢,٦٪ من مجموع العرض الكلي للنقل الجماعي، بينما يتكفل القطاع الخاص بالنسبة المتبقية وهي حوالي ٨٧٪.



تصوير رقم ٧: الانتظار عند محطات انتظار الحافلات وسط المدينة بالقطر إلى ما يشبه من ريشة سيدة حركة المرور. حوض حريشة عبر شارع 04 12 2004

٥-٦- النقل الجماعي بواسطة القطار

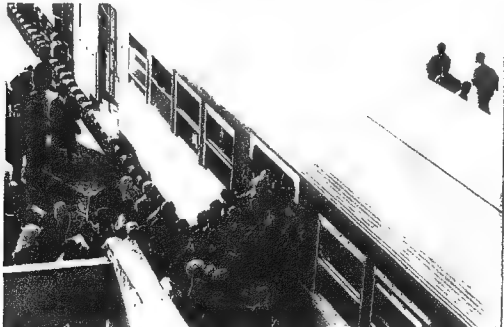
تتكفل الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية بربط العاصمة بالضاحية على مسافة ٤٥ كم، وتتوزع الشبكة كالتالي: خط رئيسي طوله ١٢ كم ينطلق من محطة آغا وسط المدينة حتى الحواش مزود بثلاث خطوط ثانوية، وخط آخر يربط الضاحية الشرقية، انطلاقاً من الحواش حتى محطة رغاية بمسافة ١٩ كم، وخط ثالث يربط الضاحية الجنوبية الغربية، بدءاً من الحواش أيضاً حتى محطة بئر توتة بطول ١٤ كم، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم ٥: السكة الحديدية للضواحي عام ٢٠٠٢

المسافة (كم)	الخط الرئيسي مركز المدينة-الحواش	الضاحية الشرقية مركز المدينة-رغاية	الضاحية الجنوبية الغربية مركز المدينة-بئر توتة
عدد المحطات	١٠	٣١	٢٥
مدة الرحلة	٦	١٤	٩
عدد العربات/اليوم	٢٣	٤٥	٤٢
متوسط زمن التردد	١٠٢	٦٥	٣٤
طاقة العرض الإجمالي/اليوم	١٢٢٤٠٠	٧٨٠٠٠	٤٠٨٠٠

المصدر: الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية، ٢٠٠٢

يبيّن من الجدول أن التغطية الجاهية بالسكة الحديدية غير معازنة، فالخط الرابط بين المركز-الحواش-باب الزوار هو الأكثر استفادة، بطاقة عرض تصل إلى ١٢٢٤٠٠ مكان، ثم المنطقة الصناعية رغاية-روبية شرق المدينة بعرض ٧٨٠٠٠ مكان، ثم الضاحية الجنوبية الغربية ٤٠٨٠٠ مكان.



الصورة رقم ٥: القطار إحدى الوسائل الإستراتيجية للنقل الجماعي بالمدن الكبرى تظهر الصورة تراحم الطلبة للتوجهين إلى الجامعة بالضاحية الشرقية. حميدة الوطن 2002/3/12

أما المنطقة الغربية فهي محرومة من خدمة النقل بالقطار، حيث لا تتوفر على البنية التحتية كغيرها من وسائل النقل العمومي الجماعي، فإن النقل بالسكة الحديدية بحاجة إلى إعادة تنظيم وتكييف الرحلات، بما يستجيب وتزايد الطلب بزيادة عدد الترددات بوتيرة ١٠ دقائق بدلاً من ٢٥ دقيقة حالياً، تمديد فترة العمل، تحسين شروط الاستقبال في المحطات، وضمان الربط بين القطار/الحافلة، وبذلك يمكن تأمين الربط بين العاصمة ومنطقتها المتروبولية، لاسيما الأطراف الغربية من المجال المتروبولي المتاحة للساحل. ولعل من إيجابيات خطوط السكة الحديدية بالعاصمة ومجالها المتروبولي، أنها تخدم المنطقة الأكثر اكتظاظاً بالسكان لاسيما بين المحطة المركزية والحراش، أعيد قينة بعض المحطات بهدف تحسين شروط استقبال الركاب (روية) ويجري قينة بعضها الآخر (الحراش، الخروبة، وغيرها)، والأعمال لا زالت جارية لإعادة قينة محطة أغا وسط العاصمة، وبين حركة نقل المسافرين بواسطة القطار بالعاصمة ومجالها المتروبولي من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم ٦: خطوط النقل بالسكة الحديدية بالكتلة العاصمة عام ٢٠٠٠

الخط	طول الخط (كم)	المحطات والموافق	عدد المسافرين	المداخيل د.ج
الجزائر-الحراش	١٠	٢٠٤	٤٢٨٦٤٧٩	٥٧٢١٣٤٥٠٠
الحراش-بومرداس-ثنية	٤٤	٤٩٧	٣٠١٣٠٧٢	٤٠٣٦٥٦٧٥٣٣
الحراش-العفرون	٥٨	١٠١٠	١٩٣٥٩٠	٢٠٦٤٩٤٧٦٠
المجموع	١١٢	١٠٢١	٨٥٣٥٤٢	١٠٨٣٧١٩٦٨٠٠

المصدر: الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية، عام ٢٠٠٠

يبين الجدول أن خطوط السكة الحديدية (على الرغم من محدودية مساهمتها في النقل بين ٦-٧%) فهي تخدم بصفة أساسية الجزء الأهل بالسكان، لاسيما محور المحطة المركزية-الحراش، حيث بلغ عدد التنقلات أكثر من ٤ مليون، أي بنسبة تقو ٥٥٠% من حركة النقل بواسطة السكة الحديدية بالمنطقة المتروبولية، كما أن ٧١% من حركة النقل، تقع بالمحطات داخل حدود ولاية الجزائر، بالخط الشرقي الذي يربط العاصمة بمنطقة بومرداس. وحوالي ٥٠% على الخط الغربي الذي يربط العاصمة بولاية البليدة وصولاً إلى العفرون بالضاحية الغربية من المجال المتروبولي. وبذلك يصل عدد التنقلات إلى أكثر من ٧ مليون تنقل، أي بنسبة تزيد عن ٨٠%، وهذا يفسر في الحقيقة تركيز علاقات العمل-السكن وتركز الوظائف بالعاصمة وحاجة سكان الضواحي والمنطقة المتروبولية إلى قضاء أشغالهم داخل المدينة.

٦- مترو الجزائر العاصمة :

تبنت الحكومة في مطلع الثمانينات إقرار مشروع نقل عمومي ذو طبيعة استراتيجية، يتمثل في مشروع مترو العاصمة، ولكن بدء الأشغال بصفة عملية وقع منذ عام ١٩٨٨، حيث أنشأت لهذا الغرض مؤسسة مترو العاصمة (EMA)، التي تكفلت بإعداد الدراسات بالتعاون مع مكتب دراسات فرنسي (RATP/SOFRETV) لإنجاز ملفات الاستشارة المتعلقة بالخط الأول الذي يربط واد قريش بحي البدر. وقسمت عملية الإنجاز على ثلاث مراحل، الأولى بين نافورة وورشة الصيانة ببش جراح، الثانية بين ساحة الشهداء والأمير عبد القادر. أما الثالثة فترتبط بين واد قريش وساحة الشهداء كما هو مبين في الخريطة رقم (١) ويسمى الخط الأول في المدى العيد باتجاه الجزء الجنوبي الغربي من العاصمة، أي إلى حي عين الله ببلدية دالي إبراهيم، وإلى الجنوب الشرقي ليصل إلى جسر قسنطينة، حيث يربط محطة

القطار، التي بدورها تربط العاصمة بالمناطق المحيطة: بوفاريك، البلدية، القفرون وحجوط بولاية تيزازا. والخط الثاني فيمتد من البناء إلى باب الزوار، حيث تربط المنطقة الصناعية ووية-رغاية بواسطة قطار الضواحي (RER). الخط الثالث مخصص في المستقبل لربط المنطقة الجنوبية الغربية بالعاصمة، ولا تزال أشغال الخط الأول الذي عرف تأخراً معتبراً، ما يجعل مسألة تلبية الطلب بواسطة النقل الجماعي الاستراتيجي في الكتلة الحضرية العاصمة موضع جدل ونقاش لا يزال مطروحاً.

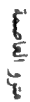
٦-٩- برنامج إنجاز مترو العاصمة:

يتركز الجهد لإتمام الخط الأول من مترو الأنفاق، الذي يمتد على مسافة ١٢,٥ كم تحت الأرض، ويضم ١٦ محطة وورش صيانة في باش جراح. علاوة على مركب يضم محطتي الطاقة والقيادة المركزية بالعناصر، وتشير بعض التقديرات إلى أن هذا الخط عند إتمام إنجازها، سيلي الطلب حوالي ٢١٠٠٠ راكب/الساعة/الاتجاه بين المحطات الأكثر اكتظاظاً بالسكان، أي ٦٥% من الطلب على هذا المحور. ٢٠% من الطلب بالعاصمة، وحسب مديرية النقل الحضري لولاية الجزائر، فإن بعض المحطات أنجزت بالكامل كمحطة تافورة-البريد المركزي، نفق الأمير عبد القادر ومحطة أول ماي. وأنجزت البنية القاعدية بين محطتي البدر وورشات الصيانة بنسبة ١٠٠% كما أنجزت الأشغال الكبرى بنفس المحطة، أما المداخل فهي في طور الإنجاز بيد أنه ليس بوسع كل المدن تحقيق أحلامها، في تسيير سيطرة المرور بإنشاء خطوط المترو، فقبل حفر الأنفاق وبناء الجسور، على سلطات المدينة أن تفكر ما إذا كانت قادرة على تحمل التكلفة، التي قد تصل إلى ٥٠ مليون دولار للكيلومتر الواحد حسب المعايير العالمية^(١).

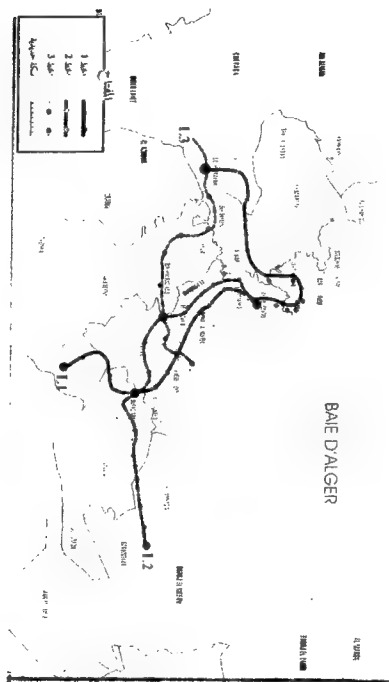
٦-٢- عوائق وآفاق إتمام مترو العاصمة:

منذ انطلاق أشغال المترو ووجه بعوائق متعددة أدت إلى اضطراب مراحل الإنجاز، وترحيل مواعيد الإنجاز من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٠٧ ثم مؤخراً أعلن عن إتمام الخط الأول عام ٢٠٠٨. من بين هذه العوائق: مشاكل التمويل خاصة في سنوات الثمانينيات والتسعينيات، ضعف الخبرة الفنية في الحفر والبناء تحت الأرض، بطء إجراءات نزع ملكية الأراضي ومنع استعمال مواد التججير بسبب الوضع الأمني بين ١٩٩٣-١٩٩٩^(٢) ويجري البحث في مصادر التمويل وفق التصورات الثلاث الآتية:

التصور الأول التمويل من الخزينة العمومية، التصور الثاني التمويل عبر مستثمرين إنجازاً واستغلالاً، التصور الثالث التمويل من طرف المستثمرين ومساهمة الدولة، وتفترض هذه الصيغة مشاركة السلطة العمومية في تمويل الاستثمارات والمساهمة في الاستغلال أيضاً. وفي هذا الإطار يوصي البنك الدولي بتشجيع هذا التصور، ويبدى الاستعداد بالمساعدة عبر مستثمرين محتملين، وتعبئة وحشد التمويل الضروري وفق شروط تفضيلية وقروض محسنة من طرف ماغي الأموال. يبدو أن القطاع المتكفل بقطاع النقل، يفكر في حل ظرفي بالتزامن مع مواصلة إنجاز أعمال المترو، أي إنجاز مشروع الترامواي.

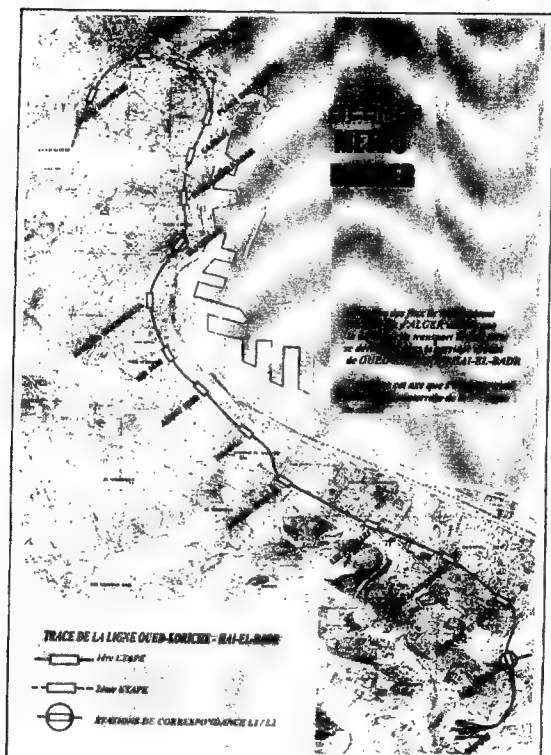


(1) μ, μ_{obs}



المصادر : مؤسسة مصر للطباعة والنشر

الخريطة رقم (2) المسطحة الأولى من معبر الجزائر الذي يمتد بين وادي قريش وحي البدر المحور الأكبر طلباً للنقل والحركة



٧- مشروع الترامواي:

في كثير من المدن الكبرى، أمام الطلب المتزايد على النقل، يتم اللجوء إلى إنشاء أغطاء تكمل المترو والسكة الحديدية، كالترامواي والترولي-باص ذات الطاقة الوسيطة، وبالنظر إلى تأخر إنجاز مشروع مترو العاصمة، تنوي السلطة العمومية بتقديم بعض الحلول لمشاكل النقل، كتحديث السكة الحديدية الضاحية ووضع مشروع الترامواي للدراسة، ويبدو أن هذا الاختيار يعود إلى سببين. الأول، كثافة الطلب على هذا المحور، والثاني، توفر الأرض النبسطة. لقد عهد بدراسة هذا المشروع إلى مكتب دراسات أجنبي، وهي في طريق الإنجاز منذ عام ٢٠٠٢، أما المخطط الهاتمي لمشروع الترامواي فيص على تطوير الخط الشرقي ليصل إلى عين طاية عبر برج الكيفان، وإنجاز الخط العربي الذي يربط مركز المدينة بعين البنيان عبر باب الواد، وتبلغ تكاليف إنجاز الجزء الأول (مركز المدينة-برج الكيفان) حوالي ١٠ مليارات دينار جزائري. تشير الدراسات التي تطرقت إلى مشكلات النقل بالعاصمة، إلى ضرورة إنجاز خط الترامواي الأول، باعتباره يساهم في تلبية جزء معتبر من الطلب، بالنظر إلى التدفقات المعترة على هذا المحور التي تمثل ٣٠% من النقل الجماعي. ولا يحتاج إلى بنية تحتية معترة، علاوة على عدم تلوث البيئة.

٨- اندماج أغطاء النقل الجماعي وعواقب التمويل :

يعتبر حجم الطلب عاملاً مقرواً في إتباع سياسة الاندماج بين مختلف أغطاء النقل الجماعي، ونظراً للطبيعة الإستراتيجية للسكة الحديدية، فإن تحديث شبكة الصواحي وما يرتبط بها من أغطاء أخرى، يعتبر مشروعاً ذو أولوية وبإمكانه التكفل بطلب يقدر بحوالي ١٥٠٠٠ راكب/ساعة/الاتجاه. كما أن تنظيم متعاملي النقل بالخالفة في بلديات مركز المدينة، من شأنه تحسين النقل الجماعي، والربط مع المخططات الوسيطة والتكفل بالطلب غير المُلْئى الذي، لا تتمكن وسائل النقل الجماعي الأخرى من تلبية. إن زيادة الطلب على النقل الجماعي بحوالي ١٠% سنوياً (١٢)، من الممكن أن يتكفل بها المترو حال انطلاقه، حوالي ٢١٠٠٠ راكب/ساعة/الاتجاه، وعلى المدى القريب، فإن استعمال غطاء نقل وسيط كالترامواي، يصبح ضرورة خلال فترة إنجاز المترو، بالنظر إلى تكلفته المحدودة مقارنة بالآخر، وبلي طلاً يتراوح بين ٦٠٠٠-٨٠٠٠ راكب/الساعة/الاتجاه، ولكن يبقى التساؤل قائماً، في حالة تكفل الدولة وحدها بتمويل مشروع المترو والترامواي، هل تتوفر القدرة على تمويل المشروعين في آن واحد؟ وعند وضع عواقب الإنجاز في الاعتبار، يمكن تصور الفرضيات التالية.

الفرضية الأولى: العواقب المالية التي تتعرض أعمال المترو (٧٥ مليار دينار جزائري)، إذا تم التكفل بها بالاتفاق مع البنك الدولي، في هذه الحالة، بإمكان حزمة الدولة التكفل بتمويل مشروع الترامواي في إطار برنامج الإنعاش الاقتصادي.

الفرضية الثانية: في حالة اعتماد غطاء واحد (المترو أو الترامواي)، فمن المعروف أن للمترو طاقة كبيرة لتلبية طلب معتبر من دون استهلاك المجال، وهذا مهم جداً لمدينة كالعاصمة تشكو ندرة المجال، ولكنه بذات الوقت

مرتفع التكلفة، علاوة على عدم القدرة على التمويل المنتظم وفي الوقت المناسب، وإذا بقي هذا العائق دون إيجاد الحلول، فإن المترو لن ير الثور قبل سنوات طويلة.

الفرضية الثالثة: إدماج الترولي (Trolley-bus) ضمن وسائط النقل الحضري. ومن المعروف أن النقل بواسطة الترولي لا يجتد الضوضاء، وهو أقل استهلاكاً للطاقة وأكثر مرونة من الحافلة، علاوة على أنه مزدوج الاستعمال: كهربائي بالمدينة، بالمازوت في الضاحية، وتستعمل بعض المدن الأوروبية هذا الأخير للحد من استعمال السيارة.

الخلاصة :

بداً على ما توصلنا إليه من خلال تشخيص الوضع الحالي وتحليل المعطيات الكمية المتعلقة بالنقل الحضري يتبين أن مدينة الجزائر العاصمة وبمجالها المتروبولي بحاجة إلى استراتيجية وليس مجرد نظرة أو رؤية مجرودة حركة المرور والنقل الحضري، للوصول إلى منظومة نقل حضري شاملة ومندمجة على مستوى الإمكانيات المتوفرة وما يجب أن يتوفر من وسائل النقل للاستجابة للطلب. عما تمثله العاصمة ومنطقتها التروبولية من وزن سكاني حوالي ١٦% من مجموع سكان البلاد، ومن تنوع وظيفي ووزن اقتصادي حيث تستقل حوالي ٢٠% من الأنشطة على المستوى الوطني، وباعتبارها مدينة متوسطة وواجهة البلاد على المستويين الجهوي والدولي، الأمر الذي يتطلب إعادة تنظيم وتفعيل منظومة النقل الحضري، على المستويات الجالية التالية: المحور الأول المنطقة المركزية أي ربط مركز المدينة بأجزائها، المحور الثاني: ربط الضاحية بمركز المدينة، المحور الثالث ربط المجال المتروبولي ببعضه البعض. صحيح، أنه لا يمكن إغفال أهمية التمويل سواء تعلق الأمر، بزيادة وسائل النقل الحضري الجماعي، بما يتناسب مع زيادة الطلب أو فيما يتعلق بالبنشآت التحتية، ولكن لا يمكن تجاهل مشكلة بطء الإنجاز والتنفيذ في كثير من الأحيان وخاصة تلك المتعلقة بالمترو، إقامة الجسور والأنفاق وصيانة الطرق، وتوسيع عرض الطرق أياً كان ذلك ممكناً لاسيما في البلديات الضاحية كالمحور الممتد بين دالي إبراهيم وشرافة، وبين من عكنون والعاشور ودرارية، لتلاقي الاختناقات في حركة المرور، فالكثير من المشاريع التي اعتبرت ذات أولوية كما نصت عليها وثائق التعمير منذ أواخر الثمانينات، لا يزال بعضها إلى يومنا هذا في طريق الإنجاز كربط باب الواد بالطريق السريع وثقبة الطريق الوطني رقم ٢٤، الذي يربط مركز المدينة بالضاحية الشرقية من جهة الساحل مروراً ببرج الكيفان، التسيير الجيد لمنظومة النقل وتنظيم منح رخص الاستثمار للحواص وسيارات الأجرة فهذه الأخير من المفترض أن يكون دورها مكملاً لوسائل النقل الجماعي وليس بديلاً عنه، فهناك حوالي ١٢٠٠٠ سيارة أجرة، بينما لا تتطلب المدينة أكثر من ٥٠٠٠ سيارة، إن اتخذنا هذه الإجراءات، من شأنه أن يساهم حركة المرور، وهنا تأتي أهمية توزيع أنماط النقل بين عناصر المنظومة الحضرية، وليس تراكمها في خطوط معينة كوسط المدينة مثلاً، فالهدف هو تقليل الأفراد وليس تقليل وسائل النقل، وهذا يتطلب رفع طاقة استعمال وسائل النقل المتوفرة.

وفيما يتعلق بالازدحام وتقل حركة المرور داخل الجزء المركزي من المدينة، لماذا لا يتم وضع إجراءات تنظيمية، تمنع دخول الشاحنات إلى مركز المدينة نهائياً، وإنشاء حطائر الوقوف بأطراف المدينة لاستقبال السيارات القادمة من خارجها. تتمثل التحديات الأساسية في تطوير النقل الجماعي والتحكم في النقل الفردي وسيارات الأجرة، استكمال شبكة الطرق الأساسية على مستوى المنطقة المتروبولية، والمستوى الإقليمي وثقبة شبكة الطرق الحضرية، داخل النسيج الحضري وأخيراً تنسيق وضبط الارتباط الشديد بين التنمية الحضرية المستدامة والنهضة القطرية من جهة والنقل من جهة أخرى.

التوصيات :

من أجل تحقيق التكامل والانسجام بين التخطيط العمراني، وسياسات تطوير حركة النقل والمرور بمدينة الجزائر، والتخفيف من مشاكل كثافة حركة المرور والنقل. وقد ينسحب ذلك على أوضاع بعض المدن العربية الأخرى لاسيما المدن الكبرى التي تأوي نسب معتبرة من مجموع سكان البلاد، وتوطن بها أيضاً وتتركز الأنشطة الاقتصادية، وما تطله من مركزة عالية بالمقارنة مع المدن الأخرى في البلد الواحد، وباعتبارها تشكل رأس المنظومة العمرانية الوطنية، على ضوء هذا الحال، فإننا نرفع إلى الندوة التوصيات التالية.

- التخفيف من الوزن السكاني والاقتصادي بمدينة الجزائر، بإعادة انتشار السكان والأنشطة في إطار إقليم وسط البلاد على المدين المتوسط والبعيد، وفي المجال المتروبولي على المدى الماشر، وذلك ضمن خطة فعلية لتهيئة الإقليم تقوم على التوازن والانسجام بين أجزاء الإقليم.

- التخفيف من مركزة مدينة الجزائر، ما يؤدي إلى تخفيف حدة الحركة والتنقلات وبالتالي نقصان الطلب على وسائل النقل الجماعي والفردى.

- تطوير حركة المرور وتنظيم النقل الحضري، بما يأخذ في الاعتبار خصوصية النمط الوظيفي بمدينة الجزائر، حيث أماكن السكن بالجزء الغربي من المدينة وأماكن العمل بجزءها الشرقي.

- تنظيم علاقة ميناء-مدينة، باعتبار أن ميناء الجزائر يقع وسط المدينة، وتنظيم الدخول والخروج من الميناء بما لا يؤثر سلباً على حركة المرور داخل المدينة.

- تطوير البنية التحتية المتعلقة بالطرق، والجسور والمنافذ، وأماكن الراجلين، ومحطات النقل بالحافلة وبالقطار، وزيادة وتحديث نظام إشارات المرور لتجنب حوادث السر. والإسراع في إنجاز المشاريع المبرجة منذ سنوات عديدة كالمترو وتحديث خطوط السكة الحديدية وغيرها من المشاريع.

- إيلاء أهمية أكبر للنقل الجماعي (مترو، قطار، حافلة) وتطويره ورفع طاقة المتوفر منه، للحد من استخدام النقل الفردى الذي يشغل مجالا أكبر وطاقة أقل، كما هو الحال في العديد من المدن الكبرى بالبلدان المتطورة.

- إعادة تشغيل خطوط التلفريك الخمسة التي يعود إنشاؤها إلى الفترة الاستعمارية، وإنشاء خطوط أخرى جديدة، كون الطبيعة الطبوغرافية بمدينة الجزائر مناسبة لمثل هذا النمط من وسائل النقل الحضري، الذي يخفف من معاناة السكان الذين يقيمون بالأحياء المقامة على روابي وتلال المدينة.

- اتخاذ إجراءات خاصة لتنظيم حركة المرور والنقل داخل المدينة وخاصة الجزء المركزى منها، كمنع الشاحنات والعربات متوسطة وكبيرة الحجم من المرور داخل المدينة خلال ساعات النهار.

- منع حركة مرور السيارات ببعض الأماكن وسط المدينة (التجارية، السياحية، معالم وآثار) وتركها كممرات للراجلين للتمتع بالسر بدلاً من قلب المدينة، كما هو الحال في العديد من الغرية وبعض المدن العربية.

- إنشاء مؤسسة تتكفل بتسيير النقل الحضري وتنظيمه على مستوى مدينة الجزائر ومجالها المتروبولي، باعتبار أن منظومة النقل الحضري كل لا يتجزأ تؤمن الصلة بين مختلف أجزاء المتروبول العاصمي، تسهر هذه المؤسسة أيضاً على تخفيف معاناة الركاب وسكان المدينة بصفة عامة، تضع نظام تعرفه موحد لمختلف أنماط النقل الحضري، تسهر أيضاً على التنسيق بين مختلف وسائل النقل.

- (1) U.S. Department of transportation, Alternatives for improving urban transportation, 9 oct,1977
- (2) Annuaire statistique, DPAT, wilaya d'Alger, 2003
- (3) BETUR, EMA, 2002
- (4) مخطط النقل بالقاهرة الكبرى، نشر بمجريدة الأهرام بتاريخ ٤/٥/٢٠٠٢
- (5) Entreprise de gestion du port d'Alger, 2004
- (6) Direction du transport, Wilaya d'Alger, 2004
- (7) Données statistiques N°356, parc national automobile, ONS, 2002
- (8) Annuaire statistique, DPAT, Alger, w. d'Alger, 2004
- (9) Direction du transport, Wilaya d'Alger, 2002
- (10) شبكة الصين بتاريخ ٩ جويلية ٢٠٠٩. معطيات الانترنت
- (11) Ministère du transport, journal EL Watan, 20/12/2004
- (12) سبق ذكره ص٩

تأثير نظام التأمين على المركبات في حوادث السير في المملكة العربية السعودية

الأستاذ / ناصر محمد مريح القحطاني

محاضر - كلية الهندسة التقنية - أهما - المملكة العربية السعودية

الملخص:

نتيجة للنمو الاقتصادي السريع في المملكة العربية السعودية خلال العشرة الأخيرة نسب في زيادة كبيرة في عدد ممتلكي المركبات ومستغليها (العامدي، ١٩٩٩). وقد تنامي عدد المركبات المسجلة من ١٤٤٧٦٨ في عام ١٩٧٠ إلى أكثر من ٦ ملايين في عام ٢٠٠٠، أي نسبة ٥٢ مرة خلال ٣٠ عام، بينما زاد عدد السكان ٣,٥ فقط لنفس الفترة. ولكن هذا التطور السريع في اقتناء المركبات في السعودية لم يكن متوازناً فيما يتعلق بثقافة السائقين. ووضعية القوانين وكذلك الحلول المتعلقة بالسلامة. ونتيجة لذلك أصبحت حوادث السير مشكلة جوهرية تهدد الصحة العامة في السعودية. إضافة إلى ذلك نجد للحوادث تأثيراً كبيراً على المجتمع السعودي لاسيما اجتماعياً واقتصادياً.

هناك بعض الأبحاث العامة التي أجريت فيما يتعلق بأسباب حوادث السير والحلول المقترحة لحل هذه المشكلة ولكنها غير كافية على أية حال. كما أنه لم يكن هناك أي دراسة تمت عن مدى إمكانية تأمين المركبات للحد من نسبة التأثير الاجتماعي للحوادث على الضحايا. الهدف الأساسي من هذا البحث كان التحقق عن مدى تأثير استجابة وردة فعل سوق شركات التأمين أثناء حصول الحوادث في السعودية، وكذلك كيفية استجابة العملاء لهذه الإجراءات من قبل شركات التأمين باستخدام إحصائيات مس قبل وزارة الداخلية ووزارة الصحة تم تحليل بيانات حوادث السير في الفترة ١٤١٥هـ - ١٤٢٤هـ مثال ذلك (أ) دراسة العلاقة بين نوع الحوادث ونوع المحافظة المرورية، (ب) احتار الية عمل نظام التأمين فيما يتعلق بالمخالفات المرورية. أظهرت نتائج قياس حجم حوادث المرور بالسعودية، حسب الإحصائيات والمعلومات الدقيقة المتاحة خلال الفترة من ١٩٧٠ - ٢٠٠٤. أن عدد حوادث المرور زاد بنسبة ٦٥ مرة. لاشك بأن غالبية حوادث المرور تحدث نتيجة لانتهاك قوانين السير من قبل السائقين. ولتحقيق نسبة هذه الحوادث يجب دراسة أسباب هذه المخالفات المرورية. كما سيتم اظهار مدى رضى عملاء شركات التأمين عن القرارات التي تؤخذ بعد وقوع الحادث من قبل هذه الشركات

١ - مقدمة :

تعد العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية من أهم الموضوعات التي ينبغي دراستها، فهي تلقي الضوء على أهمية جانب من الجوانب التي تعنى بالسلامة المرورية وذلك للحد من اقتراف المخالفات المرورية وحوادث السير. كما أن هذه الدراسة تعرض للجوانب المختلفة لقضية العلاقة بين المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية والتأمين وذلك بالتركيز على محور رئيسي وهو الجمهور من أصحاب الرخص والمركبات، وكذلك مع ما يمكن أن تسهم به الإدارة العامة للمرور من جهود بهدف إيجاد علاقة تكاملية بين مختلف الأطراف وبشكل يحقق تأثيراً إيجابياً متبادلاً بينهما، مما يحقق بدوره أقصى درجات السلامة المرورية التي يشهدها الجميع وذلك بعد التعرف على المزايا التي تتوفر في ظل وجود مثل هذا التكامل والتعرف كذلك على المعوقات والسلبيات التي تحد من الاستفادة من تحقيق هذا التكامل. تتضمن هذه الدراسة جانبين رئيسين أحدهما نظري يهدف إلى التعريف بالتأمين ودوره في مجال التأمين على الرخص

والمركبات وما يمكن أن يسهم به هذا النوع من التأمين في الحد من المخالفات المرورية وبالتالي حوادث السير. وهذا الجانب يمثل مدخلا عاما للبحث نظرا لحدادة تجربة التأمين الإلزامي على المركبات والرخص في المملكة وحاجة القارئ إلى تبسيط الضوء فيه على المفاهيم الأساسية للتأمين بشكل عام والتأمين على المركبات بشكل خاص وبما يسهل معه بحث الجانب الثاني من الدراسة وهو الجانب الميداني الذي يتضمن استطلاعين رئيسي للجمهور وهذا الاستطلاع يتضمن نقاطا محددة للتعرف على جوانب العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية من وجهة نظر الجمهور وكذلك ، وقد تم تصميم أسئلة في الاستبيان للتعرف على المعوقات والسلبيات التي تحد من إيجاد علاقة تناغم وانسجام بين هذين المحورين المهمين في قضايا السلامة المرورية وهما التأمين والحد من المخالفات المرورية وإيجاد الحلول والمقترحات بشأهما وكذلك التعرف على الجوانب الإيجابية في هذه العلاقة ومحاولة استثمارها في قضايا السلامة المرورية (العزي، ١٤٢٥هـ).

١-١ منهجية البحث :

تكمن أهمية البحث في أن العلاقة بين حوادث السير كمثالاً في المخالفات المرورية والتأمين لم تحظ بالدراسة البحثية التامة بالرغم من أهميتها القصوى وباعتبارها أيضا تمثل أحد الركائز الأساس في قضايا السلامة المرورية وبالرغم كذلك من أنها تحقق مصالح الأطراف مجتمعة من جمهور وشركات تأمين والجهات المعنية بالسلامة المرورية. فإيضاح جوانب هذه العلاقة وإبرازها من خلال دراسة بحثية نظرية وميدانية تمهيدا لتبني آلية عملية لتطبيقها على أرض الواقع يمثل الغاية الأساس لهذه الدراسة.

١-٢ أهداف البحث :

يمكن تلخيص أهداف البحث في مايلي:

- توضيح غطوة وحجم مشكلة حوادث السير ، وآثارها الاجتماعية والاقتصادية
- دور شركات التأمين على المركبات في التخفيف من هذه الأضرار
- دور شركات التأمين في الحد من ارتكاب المخالفات المرورية للحوادث
- أهمية العلاقة بين التأمين على المركبات وبين المخالفات المرورية في ما يخدم السلامة المرورية العامة
- ضرورة انشاء قاعدة بيانات تربط بين كلاً من الإدارة العامة للمرور وشركات التأمين على المركبات المختلفة
- إلزام شركات التأمين بتوضيح المخالفات المرورية المسببة للحوادث المعطاة وغير المعطاة

١-٣ حوادث المرور في المملكة العربية السعودية:

تزايد عدد سكان المملكة بشكل ملحوظ في العشر سنوات الأخيرة وبما أن الجنس الذكري هو المقصود بشكل مباشر من هذه الدراسة، ذلك لأن الإناث غير مسموح لهم بقيادة المركبات. فقد اشارت الإحصاءات الرسمية للدولة لعام ١٩٩٢م بأن عدد السكان بلغت ٩٤٧٩٧٣ بينما بلغ عدد السكان لعام ٢٠٠٤م ١٢٥٥٧٢٦٠ لنفس الفئة كما بين شكل ١ الفرق الواضح في هذه الزيادة (الفامدي، ١٩٩٩).



شكل ١ سمة زيادة عدد السكان ما بين عامي ١٩٩٢ - ٢٠٠٤م

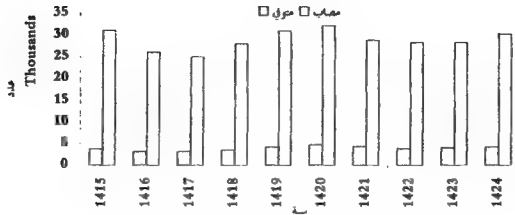
١-١ الآثار الناجمة عن حوادث السير في المملكة خلال العشر سنوات المنصرمة .

أصبحت مشكلة حوادث المرور في السعودية هاجسا مقلقا وشبعا محيفا لكل أفراد الأسر السعودية، لما تسببه من حسرة وألم من جراء موت أو إعاقة أحد أفرادها وتشير الدراسات المرورية المتخصصة إلى أن معدل الوفيات الحقيقي في السعودية يقدر بنحو قاتل كل ساعة، مما دعا المسؤولين والجهات ذات العلاقة إلى دراسة هذه الآفة، وبحث المشكلة لإيجاد الحلول العملية التي يمكن تطبيقها من أجل وقف نزيف تلك الحوادث والحد من خسائرها البشرية الفادحة. نستعرض فيما يلي إحصائية شاملة للعشر سنوات المنصرمة تبين أعداد الحوادث والمصابين والمتوفين من جرائها على مستوى المملكة. إضافة إلى استعراض أبرز ملامح حوادث المرور المسجلة في العام المنصرم ١٤٢٤ هـ. يوضح الجدول ١، أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناجمة عنها خلال العشر سنوات المنصرمة (مصلحة الإحصاءات العامة، ١٤٢٥هـ).

الحوادث		مصاب		متوفي		السنة
العدد	%	العدد	%	العدد	%	
١٢٢٢٢٠	٥.٦٧	٣١.٣٣	١٠.٧٠	٣٧٨٩	٩.٦١	١٤١٥ هـ
١٦٧٢٦٥	٧.٧٥	٢٦١١٥	٩.٠١	٣١٢٣	٧.٩٢	١٤١٦ هـ
١٣٥٧٩٣	٦.٢٩	٢٥.٧٨	٨.٦٥	٣١٣١	٧.٩٤	١٤١٧ هـ
١٥٣٧٢٧	٧.١٢	٢٨١٤٤	٩.٧١	٣٤٧٤	٨.٨١	١٤١٨ هـ
٢٦٤٣٢٦	١٢.٢٥	٣١.٥٩	١٠.٧١	٤٢٩٠	١٠.٨٨	١٤١٩ هـ
٢٤٢٧١٨	١١.٢٥	٣٢٣٦١	١١.١٦	٤٨٤٨	١٢.٢٩	١٤٢٠ هـ
٢٨٠٤٠١	١٢.٩٩	٢٩.٠٠	١٠.٠٠	٤٤١٩	١١.٢٠	١٤٢١ هـ
٣٠٥٦٤٩	١٤.١٦	٢٨٣٧٩	٩.٧٩	٣٩١٣	٩.٩٢	١٤٢٢ هـ
٢٢٣٨١٦	١٠.٣٧	٢٨٣٧٢	٩.٧٨	٤١٦١	١٠.٥٥	١٤٢٣ هـ
٢٦١٨٧٢	١٢.١٤	٣٠.٤٣٩	١٠.٥٠	٤٢٩٣	١٠.٨٨	١٤٢٤ هـ
٢١٥٧٩٠.٧	١٠٠.٠٠	٢٨٩٩٨٠	١٠٠.٠٠	٣٩٤٤١	١٠٠.٠٠	المجموع

جدول ١ أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناجمة عنها خلال العشر سنوات المنصرمة

كما يوضح شكل ٢ بعض هذه الانماط الخاصة بالوفيات والأصابات لنفس الفترة من عام ١٤١٥ - ١٤٢٤ هـ



شكل 2- أنماط الحوادث والإصابات والوفيات الناتجة عنها خلال العشر سنوات المصروفة.

٢- أزمة أمن وسلامة الطرق العالمية

يشير التقرير الصادر عن منظمة الصحة العالمية عن القلق الكبير المحيط ببعض الدول النامية والناجم عن زيادة كبيرة في عدد ضحايا واصابات حوادث المرور في أنحاء العالم. تبين هذه الأبحاث ان ما يقارب ١,٢٦ مليون حالة وفاة في عام ٢٠٠٠ م. هذه الكوارث تسببت في معاناة هذه الدول اجتماعياً. كما أن هذه الحوادث تشكل أزمات اقتصادية كبيرة لا سيما على الدول الفقيرة والمتوسطة اقتصادياً. إذ بلغت تكاليف اصابات النقل الري في جميع أنحاء العالم ما يقارب ٥١٨ بليون دولار سنوياً، تتحمل الدول النامية من هذه التكلفة ما يقارب ١٠٠ بليون دولار سنوياً. لا مجال لاشك بأن ظاهرة اصابات وحوادث الطرق والنقل الري بشكل عام أصبحت مشكلة صحية عامة تتطلب تظافر جهود جميع الدول على جميع الأصعدة ، سياسياً ، اقتصادياً واجتماعياً لحل هذه المشكلة. أن هذا الموضوع يحضنا بأهتمام عالمي كبير لما له من آثار اجتماعية واقتصادية كبيرة على هذه الدول، كما انه ليس من السهل بمكان معالجة هذه الظاهرة ، ولاكتها قابله للعلاج بمجهود جميع المهتمين في هذه الدول. وسوف نذكر فيما يلي بعض النقاط التي تساعد في حل هذه الظاهرة (تقرير الامم المتحدة) :

١. الحاجة الماسة الى القطاعات الغير حكومية (القطاع الخاص) الى المساهمة الفعالة في تحسين مستوى السلامة العامة للطرق.
٢. الاقتناع بأن سلامة الطرق الورية يتطلب تعزيز الجهود وبناء جسراً من العلاقات بين قطاعات مختلفة في المجتمع على الصعيد الحكومي والخاص على حد سواء للحد من الخسائر الناتجة عن حوادث الطرق.
٣. مسؤولية أمن وسلامة الطرق لم تحظى بالأهتمام الكافي على المستوى المحلي و العالمي ، كما أن بعض الدول النامية لم تساهم في طرح هذا الموضوع على اولوياتها التنموية والتطويرية.
٤. الحاجة الماسة الى تظافر الجهود ودعم المهتمين والباحثين في مجال السلامة المرورية بتوفير الدعم المالي والتقني.
٥. ضرورة مشاركة القطاع الاعلمي بجميع مستوياته المقررة والمسوموع والمرمي ، في نشر وعي وثقافة السلامة المرورية، وذلك لما يحظى به هذا القطاع من استقطاب شريحة كبيرة جداً من جميع فئات وطبقات المجتمع.

٣- الأعمال والمراسات السابقة :

نظراً لحداثة تجربة التأمين على المركبات ورخص القيادة في المملكة العربية السعودية ، لا يوجد هناك الكثر من الأبحاث والدراسات المتعلقة بهذا الموضوع ، حيث تم تطبيق نظام التأمين الإلزامي على المركبات بقرار من مجلس الوزراء السعودي رقم ٢٢٢. التأمين الإلزامي سوف يرفع سوق التأمين بموالي ٢,٢ مليار ريال سنوياً (صحيفة الرياض، ١٤٢٣هـ) ، كما أن عدد السيارات الأجنبية التي سوف تدخل المملكة سيقطع عليها النظام مما يستدعي ان تخضع إلى نظام التأمين على مركباتها، حيث يقدر عدد السيارات الأجنبية التي تدخل المملكة سنوياً ١,٤ مليون سيارة سنوياً. لاسيما بأن مقومات التأمين الإلزامي يتطلب توفر عدد من الجوانب من أبرزها:

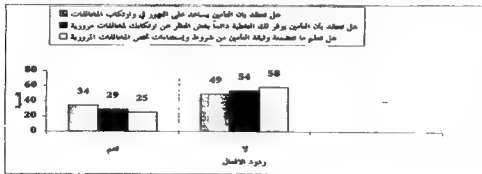
١. المحاكم المرورية المتخصصة
٢. توفر قاعدة بيانات تربط بين كلاً من القطاعات ذات العلاقة بحوادث المرور والتأمين
٣. وسرعة تسوية المطالبات المالية والإدارية
٤. تأهيل شركات التأمين التي سوف تعمل في هذا المجال
٥. التوعية المرورية وخططت لتحقيق عدة أهداف أبرزها:

- ايضاح أهمية التأمين التوازي في ترسيخ مفهوم السلامة المرورية تمهيداً لتطبيق التأمين الإلزامي
- التصدي في الوقت نفسه للسلوكيات الخاطئة المسببة للحوادث المرورية ، فيما يتعلق بتبعية الحس الأمني والوعي المروري والتأميني وتحفز الشعور لدى الأفراد بالمسؤولية تجاه المجتمع من خلال التأكيد على البعد الديني والإنساني والنفسي والاجتماعي والاقتصادي.

٣-١ مجتمع الدراسة وعينة البحث :

حدّد مجتمع الدراسة بفئة أصحاب الرخص والمركبات وذلك في مدينة إما إحدى مدن المملكة العربية السعودية . وقد تم تحديد عينة البحث بفئة الشباب الذي تتراوح اعمارهم بين ١٨-٣٠ حيث تشكل هذه الفئة اكبر نسبة مسببة لوقوع الحوادث كما تشير اليه (الادارة العامة للمرور، ٢٠٠٠م)، اذ بلغت نسبة الحوادث لهذه الفئة في عام ١٤٢٤ هـ - ٢٨,٢٥ %.

لقد تم توزيع ١٠٠ مائة استمارة بحث وقد بلغت الردود ٨٨ استمارة وقد تم اختيار ٨٣ استمارة بعد استبعاد خمس استمارات غير مسؤولة للشروط المنهجية للبحث. كانت الاستمارات قد وزعت على فئة طلاب الكلية التقنية بأبها . تم اختيار هذه الفئة تمهيداً لاختلاف ما ذكر سابقاً كونها أكثر فئة عمرية مسببة للحوادث ، كونها فئة متعلمة من السهل فهما لنظام التأمين يعكس الفئة الغير المتعلمة وذلك لحداثة تجربة التأمين الاجباري في المجتمع السعودي . الشكل رقم ٣ يوضح المراتب المتخلفة لنظام التأمين في المملكة العربية السعودية.



شكل 3: نتائج المراتب المتخلفة للتأمين

٣-٢ طريقة التحليل و أسلوب جمع البيانات:

تم توزيع الاستبانات يدوياً في قاعة المحاضرات. كما قام الباحث بتوزيع معظم هذه الاستبانات وذلك للرد على الأسئلة الشائعة التي يطرحها الأفراد عند قيامهم بمصنعة الاستبانات. كما تم توزيع بعض الاستبانات من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس بالكلية بعد مراجعة محتوى الأسئلة معهم للتأكد من معرفة الهدف منها. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (Excel) حيث تم توزيع إجابات أفراد العينة وحساب النسب المرتبطة بها بالإضافة إلى عمل الرسوم البيانية على نفس البرنامج.

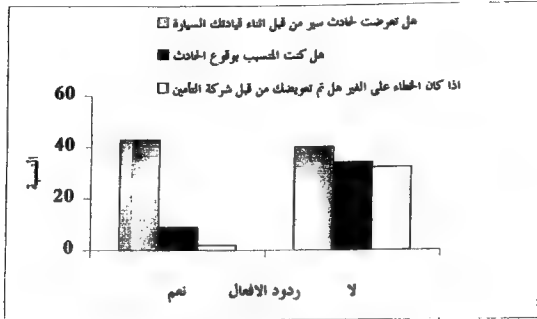
٤- التأمين الإجباري على المركبات والرخص وعلاقته بالمخالفات المرورية:

التأمين الإجباري هو نوع من التأمين تفرضه الدولة على أصحاب الآلات أو الأدوات أو مصادر الخطر لجبر الضرر الذي يحصل للغير نتيجة وجود هذه المصادر أو استخدام هذه الآلات أو الأدوات ، والتأمين يفترض وجود ثلاثة أطراف وهم المؤمن والمؤمن والمصاب أو المتضرر أو وراثته. وبعد التأمين الإلزامي على المركبات والرخص من أهم تطبيقات التأمين الإجباري ومن الأنظمة الشائعة التي أخذت بها الدول وذلك بعد أن تفاقمت حوادث السير مختلفة خسائر مادية وجسدية معتبرة لم يكن يتحمله الأفراد تحمل مسئولية التعويض عنها، وفي المقابل عادة ما يعاني ضحايا حوادث السير من صعوبة الحصول على التعويضات المستحقة من المتورطين في حوادث السير مما يضطرهم إلى التنازل أو استمرار بقاء هؤلاء المتورطين بالسجون مما يقلل كاهل القطاع الأمني. كما يوضح جدول ٢ بعض ردود الأفعال من عينة البحث تجاه ردة فعل شركات التأمين بعد وقوع الحادث، وبالنظر إلى هذه العينة فانه من الظوررة إعادة النظر في آلية عمل شركات التأمين مع وضع روابط لحماية المتضررين إبان وقوع الحادث (الموي، ١٤٢٥هـ).

هل تعرضت لحادث سير من قبل أثناء قيادةك السيارة			
نعم			
لا			
٤٣			
٤٠			
٣٥,٦٩ %			
٣٢,٢ %			
هل كنت المتسبب بوقوع الحادث ^١			
٩			
٣,٨٧ %			
١٤,٦٢ %			
إذا كان الخطأ على الغير هل تم تعويضك من قبل شركة التأمين			
٢			
٠,٦٨ %			
١٠,٨٨ %			
كم اسطغرقت الاجراءات الادارية من الوقت حتى استلمت مستحقاتك من شركة التأمين			
ايام	اشهر	سنة	الى الآن
٢	٢	٣	٢٧
٠,٦٨ %	٠,٦٨ %	١,٠٢ %	٩,١٨ %

جدول 2 : بعض الملاحظات حول إجراءات شركات التأمين بعد وقوع الحادث

¹ لجانب على هذا السؤال من كلفت لهجهته بنعم على السؤال السابق



شكل ٤: رَدود لاجل السائقين من التأمين بعد وقوع الحادث

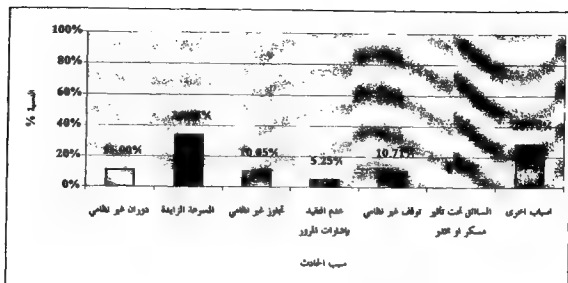
٤-١ المخالفات المرورية :

نعلم أن معظم الحوادث المرورية يرتبط وقوعها بارتكاب السائق أو أحد أطراف الحادث مخالفة مرورية ، حتى أن العلاقة بين عدد الحوادث وعدد المخالفات يمكن وصفها بأنها علاقة طردية. من ذلك فإن التضييق من أعداد الحوادث المرورية وآثارها لابد وان يرتبط بالقيود من انتهاكات الأنظمة المرورية المنضبطة في المخالفات المرورية.

٤-٢ العوامل المسببة للحوادث

ما زالت تقل السرعة العامل السببي الرئيس في وقوع الحوادث، إذ تعزى إليها أكثر من ثلث الحوادث المرورية (٣٤,٢٥%)، إضافة إلى تسبب قطع الإشارة بحوادث مهلكة (٥,٢٥%). وهكذا نجد أن السرعة و قطع الإشارة معاً يمثلان نحو (٤٠%) من الحوادث المرورية (مصلحة الإحصاءات العامة ن ١٤٢٤ هـ).

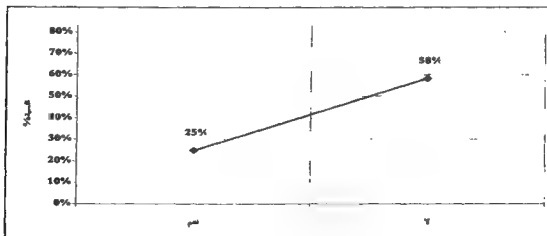
كما أن مخالفات السر مثل التجاوز غير النظامي والدوران غير النظامي يشكلان أكثر من خمس الحوادث (٢١,٥٥%). ذلك يشير إلى أن سلوكيات السائقين لم تظهر تحسناً ملحوظاً خلال السنوات الماضية . وهذا مؤشر خطير ، لن حوادث هاتين المخالفتين تكون أكثر الحوادث خطورةً وأن كثرة ارتكابها يعني أن المخاطرة على الطرق في ارتفاع. نلاحظ من هذه التحليل المنتصب أن المشكلة سلوكية في مجملها. الشكل ٥ يوضح عدد الحوادث المرورية موزعة تبعاً لنسب الحوادث خلال عام ١٤٢٤ هـ، (العامدي ، ١٤٢٠ هـ).



شكل 5: عدد الحوادث المرورية موزعة تبعاً لسبب الحادث خلال عام ١٤٢٤هـ.

٥- العلاقة بين التأمين على المركبات والمخالفات المرورية:

تعتبر المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية من أهم العناصر التي تدخل ضمن اعتبارات الخطر في التأمين على المركبات ولذلك فإن شركات التأمين تحرص على دراسة المخاطر المترتبة على المخالفات المرورية وتصنيفها والنسب في وثيقة التأمين على بعض الأحكام الخاصة بما لمعرفة العلاقة التبادلية بين التأمين والمخالفات المرورية فإنه يجدر العرض للعلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية بالنظر إلى الأسس الفنية للتأمين وكذلك بالنظر إلى الجوانب القانونية للتأمين (العوي، ١٤٢٥ هـ). وحيث أن مسؤولية توضيح قوانين التأمين فيما يخص الحوادث والمخالفات المغطاة والغير مغطاة من قبل شركة التأمين تقع على عاتق شركات التأمين بالدرجة الأولى وذلك أثناء الحصول على وثيقة التأمين وكتابة العقد. ويوضح لنا من مرتبات الأشخاص المستهدفين بالاستئانة حول مدى فهمهم لما تتضمنه وثيقة التأمين من شروط واستثناءات تخص المخالفات المرورية، وقد كانت ردود الالاميل مختلفة مع فارق كبير في نسبة الأشخاص الذين ليس لديهم علم بما تحويه هذه الوثيقة من شروط واحكام واستثناءات. شكل ٦ يوضح الفارق المعرفي بما تحويه وثيقة التأمين.



شكل ٦: مرتبات معرفة ما تحويه وثيقة التأمين

يعتمد التأمين في قياس الخطر المراد التأمين منه على قواعد الإحصاء وذلك عن طريق قياس نسب احتمالات تحقق الخطر، فالخطر في عرف التأمين يبقى مجرد احتمال وهذا الاحتمال يزيد أو يقلص طبقاً للعوامل التي تسهم في تحقيقه، ويمكن توضيح ذلك في أن وقوع حدث معين لا يخضع في حصوله للصدفة البحتة فمادام أن هذا الخطر يتكرر حدوثه بين مجموعة كبيرة من الناس وفي مكان محدد وخلال فترة معينة فإنه يصبح خاضعاً للقياس عن طريق الإحصاء وبالتالي الخروج بمؤشر تقريبي عن نسبة حصول هذا الخطر في المستقبل وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بقانون الأعداد الكبيرة الذي يعتمد على فكرة أنه كلما زاد عدد الحالات التي تتم دراستها واتسعت الرقعة الزمانية التي تحصل فيها هذه الحالات كانت النتائج أكثر دقة، ويعتمد هذا القانون في دقة نتائجه أيضاً على تجانس الأخطار ومدى تكرارها فكلما تكررت حدوث الخطر وفق غلط زمني معين كانت النتائج أكثر دقة وهو ما يعرف بانتظام تكرار الخطر ولكن لا يشترط أن يكون الخطر متكرراً بدرجة كبيرة وذلك مثل حوادث السير (عبد القادر، ١٤٠٣ هـ).

ويتطبيق هذا الأمر على المخالفات المرورية نجد أن شركات التأمين عند احتسابها لخطر حصول حادث سير من طرف المستأمن فإنها تدخل ضمن عناصر الخطر المرتبط بحصول حادث سير المخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية، ولذلك فهي إما أن لا تقبل بالتأمين في حالة وجود مخالفات معينة ذات تأثير كبير على السلامة المرورية مثل قيادة المركبة دون الحصول على رخصة ففي هذه الحالة لن تستحيب شركة التأمين لطلب التأمين، وهي كذلك تستبعد التعويض حتى مع وجود عقد تأمين مع صاحب المركبة أو الرخصة في حالة انقراض مخالفات معينة مثل قيادة المركبة تحت تأثير مخدر أو مسكر أو قيادة المركبة بدون رخصة قيادة سارية المفعول أو قيادة مركبة لا تؤهلها الرخصة بقيادتها وما إلى ذلك من مخالفات خطيرة على السلامة المرورية، فمثل هذه الأنواع من المخالفات لا تدخل ضمن الاعتبارات المقبولة لاحتمال حصول الخطر بل تستبعد كلياً من التعويض، وتبقى بعد ذلك المخالفات التي لا تؤدي إلى عدم قبول التأمين أو لا تؤدي إلى الحرمان من التغطية التأمينية مثل المخالفات المتعلقة بقواعد القيادة السليمة أو تلك المرتبطة بالمركبة مثل عدم إحراء الصيانة اللازمة وتقديم المركبة للفحص الفني الدوري وهذه هي التي تدخل في احتساب اعتبارات الخطر حيث تقوم شركة التأمين بإحصاء عدد حوادث السير خلال مدة معينة وحصر أسبابها التي من ضمنها المخالفات المرورية ومن ثم معرفة أعداد المستأمنين لديها وتقسيمهم إلى فئات معينة بحسب تجانس الخطر وبعد ذلك يتم احتساب القسط بحسب درجة الخطر لكل فئة من فئات المستأمنين. ولذلك نجد أن فئات المستأمنين في المملكة مقسمة إلى فئات متنوعة تختلف درجة الخطر بالنسبة لهم باختلاف الفئات التي ينتمون إليها؛ فهناك فئة صفار السن الخاصين على تصريح حيث ترتفع لديهم درجة الخطر وكذلك معدل ارتكاب المخالفات المرورية وهناك فئة أصحاب الرخصة الخاصة حيث تكون نسبة ارتكاب المخالفات والحوادث أقل من الفئة الأولى وهناك فئة سائقو الأجرة أو الليموزين حيث تكون فرص ارتكاب الحوادث والمخالفات أكبر بالنظر إلى طبيعة نشاطهم ونوعية ما يمارسون هذا النشاط وهناك فئة أصحاب الرخصة العامة حيث تكون نتائج الحوادث التي يفترونها بالغة بالنظر إلى نوع المركبة واستخدامهم للطرق السريعة ونوعية البضائع التي يقومون بنقلها. ولذلك فإن قيمة القسط تختلف بحسب كل فئة من هذه الفئات. وما لا شك فيه فإن اعتبارات المخالفات التي يمكن أن تؤدي إلى حوادث سير يكون لها دور كبير في تحديد درجة الخطر وبالتالي تحديد قيمة القسط الذي يجب على المستأمن دفعه لشركة التأمين.

ومع أن هذا التصنيف مسلم به من الناحية الإحصائية والنظرية إلا أن احتساب القسط بالنظر لمخالفات كل شخص على حدة له فوائد عديدة ونتائج أكثر اعتباراً إلا أنه مازال غير متيسر بالنسبة لشركات التأمين في المملكة وذلك بسبب صعوبة الحصول على سجل عن المخالفات المرورية لكل عميل على حدة بالرغم من الأهمية البالغة لتوافر مثل هذه البيانات التي يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا أهمها مرونة احتساب القسط بالنسبة لكل عميل على حدة بالنظر إلى سلوكه في قيادة المركبة وكذلك تشجيع العملاء المتزمين بتعاليم القيادة السليمة والأمانة من خلال منحهم خصومات على القسط ومعاقبة غير المتزمين برفع قيمة القسط وكذلك تكوين معلومات لدى جميع شركات التأمين على المركبات عن العملاء الذين لهم تاريخ حافل باقتراء المخالفات وهذا من شأنه أن يؤدي إلى شعور المستأمنين بعدالة احتساب القسط بدلاً من التصميم وكذلك تشجيع العملاء على التقيد بالسلوك الرشيد في قيادة المركبة أملاً في الحصول على ميزات مادية من شركات التأمين. وفي ما يلي نلاحظ وجهات النظر المختلفة تجاه ارتكاب المخالفات المرورية بعد وقبل الحصول على التأمين ، ومدى حرص السائق على أن يكون سجله نظيفاً من المخالفات المرورية.

هل تحمل تأمين على رخصة القيادة او المركبة		هل زاد ارتكابك للمخالفات المرورية بعد الحصول على وثيقة التأمين		هل تحرص ان يكون سجلك نظيفاً من المخالفات المرورية	
نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
١٩	٦٤	٣	١٦	٨١	٢
% ١٧,٦٧	% ٥٣,١٢	% ٠,٥٧	% ٣,٠٤	% ٦٧,٢٣	% ١,٦٦

جدول 3. مولات حول سجل السائق

٦- الأضرار الاقتصادية الناجمة عن حوادث الطرق :

إن تقدير تكلفة الحوادث المرورية والفاقد الاقتصادي منها خطوة مهمة نحو تحديد الآثار الاقتصادية لمشكلة حوادث المرور في أي بلد ، ومدى تأثير ذلك على الناتج المحلي كما أنها مطلب ضروري في ترتيب أولويات تحسينات السلامة المرورية. وقياس فعالية الحلول المقترحة لهذه التحسينات ، وقياس جدواها الاقتصادية. لقد قدرت الخسائر الاقتصادية من حوادث المرور التي وقعت في الولايات المتحدة الأمريكية خلال عام ١٩٨٦م بسبعين بليون دولار أمريكي (في عام ١٩٩٤م تجاوزت ١٦٥ مليون دولار (Accident Facts, 1994). وقد ناقشت الخسائر الناتجة من أمراض السرطان والقلب ، مما دعا وزير النقل الأمريكي إلى تغيير توجهات سياسة وزارة ، التي من ضمن مهامها سلامة الطرق ، على أن تكون السلامة المرورية على الطرق أول الاهتمامات للوزارة (Accidents Analysis, 1998). ولقد اهتمت معظم الدول ، خاصة الصناعية ، بتقدير تكلفة حجم حوادث المرور بصفة سنوية ، لمعرفة مدى تأثير الخسائر المادية التي تخلفها الحوادث على الناتج المحلي ، أيضاً لتقوم فعالية استراتيجية السلامة المرورية المعمول بها . نستطيع تلخيص أهم فوائد تقدير تكاليف حوادث المرور في الآتي:

- إنها تستخدم في التحليلات الاقتصادية للاختبار والمفاضلة بين بدائل تحسين الطرق
- يعتمد عليها في جدولة أولويات مشاريع التحسين
- تساعد في توزيع الحصص المالية بين مشاريع التحسين وبرامج

- تستخدم في إقناع صاع القرار بفائدة مشاريع التحسين المقترحة نظير تقليصها من الخسائر الاقتصادية. تقوم معظم الدول بحساب الخسائر الاقتصادية من حوادث الطرق. وقد يختلف الأسلوب بين دولة وأخرى ، إلا أن العناصر المكونة لحساب تلك الخسائر تبقى إلى حد ثابتة.

٥-٢ تكلفة حوادث المرور في المملكة العربية السعودية

- إن تقدير تكلفة حوادث المرور في المملكة بدقة بعد أمراً صعباً للغاية ، نتيجةً لأمر عدة ترتبط بتوفير البيانات ، منها : عدم التفصيل في شدة الإصابات في إحصائية المرور ، إذ أن تلك الإحصائية تلخص إجمالي الإصابات كمجموع خام ، دون تفصيل للإصابات المؤدية للإعاقة، والإصابات البليغة والبسيطة ، لأن معرفة نوع الإصابه يقود إلى تقدير عناصر التكلفة ، مثل الطبية وتكلفة العمل.
- عدم الدقة في عدد الوفيات ، لأن تعريف الوفاة المرورية في المملكة لا يشمل من يموت أثناء العلاج ، وبالتالي فإن العدد الحقيقي للوفيات في حوادث المرور أكثر من ضعف المنشور رسمياً.
- عدم توافر البيانات الخاصة بتقدير قيمة التلغيات الناتجة من حوادث المرور

٧- نتائج وتوصيات الدراسة وآلية التطبيق :

٧-١ نتائج الدراسة :

لقد تم إعداد هذه الدراسة بهدف التعرف على مشاكل حوادث السير و العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية وذلك من خلال المحاور التي تضمنها البحث وقد تم التركيز على محور أساسي وهو عبارة عن عينة طلابية من طلاب الكلية التقنية بمدينة أبها .استخدمت هذه الفئة العمرية تحديداً نظراً لكون هذه الفئة من النسب الأكبر المتسببة بوقوع الحوادث. وقد تم تصميم استبيان وزع على الطلاب وتضمن هذا الاستبيان ١٨ سؤالاً.

وقد أسفرت الدراسة عن نتائج نوجزها بما يلي:

العلاقة بين التأمين الإلزامي على المركبات والرخص وبين المخالفات المرورية هي علاقة تبادلية طردية تشجع السائقين على عدم ارتكاب مخالفات أو حوادث ولكنها في نفس الوقت تشمل علاقة عكسية فيما يخص حقوق المجني عليه أو ورثته حيث يتم استبعاد التغطية التأمينية نتيجة وجود استثناءات تخص مخالفات مرورية معينة.

- تشمل العلاقة التبادلية بين التأمين والمخالفات المرورية مجموعة من الجوانب ومن هذه الجوانب ما يمكن استثماره إيجابياً لخدمة قضايا السلامة المرورية، فتجنب خطر حصول حادث سير بهم شركات التأمين وهذه الأخيرة يمكن لها أن تستغل بعض الوسائل الفعالة لمنع أو تخفيف من حصول الخطر. وقد تبين كثير من شركات التأمين إجراءات وحلولاً تعكس هذه الجوانب الإيجابية.

- أن شركات التأمين لديها الاستعداد للعمل على الحد من المخالفات المرورية بيد أنه لا يوجد نظام معلوماتي متكامل وموثوق به يساعد شركات التأمين بالمملكة على تطبيق أصول فن التأمين على الرخص والمركبات كما هو معمول به في غالبية الدول ومع ذلك فقد عملت شركات التأمين على إدراج شروط واستثناءات تخص المخالفات المرورية .

- هناك جانب سلبي في العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية يتمثل في حرمان المسئول عن الضرر من التغطية التأمينية بسبب إقرار مخالفات متصوص عليها في وثيقة التأمين مما يقود إلى صعوبة حصول المستفيد على

- التعويض. كما تترك غالبية شركات التأمين هذا الجانب السلي وتعمل على التخفيف منه وذلك بإحجامها عن إدراج بعض الاستثناءات الخاصة بالمخالفات المرورية.
- أن نسبة لا يستهان بها من شركات التأمين لا تترك الأهمية العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية وهذا ناتج عن ضعف تأهيل العاملين في شركات التأمين.
 - أن نسبة لا يستهان بها أيضاً من الأفراد لا يدركون العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية ومدى تأثير ذلك على حقوقهم التي يرتبها عقد التأمين.
 - أن فكرة أن التأمين يشجع على التهور واقتراف المخالفات المرورية هي فكرة غير سائدة لدى أفراد العينة وذلك عكس ما شاع لدى البعض عندما تم إقرار التأمين الإلزامي على المركبات والرخص.
 - أكدت غالبية العينة دعمها شركات التأمين لوجود نظام معلوماتي يتيح لها الإطلاع على الحوادث والمخالفات المرورية وتوفير ذلك عن طريق إدارة المرور مباشرة .
 - يؤيد الأفراد وجود نظام من لاحتساب القسط بحيث تتم زيادة القسط على من يقترب حوادث أو مخالفات ذات تأثير على السلامة المرورية وكذلك تخفيض مبلغ القسط لمن ليس لديه مثل هذا السجل
- ٧-٢ التوصيات :
- تفعيل العلاقة بين التأمين على المركبات والمخالفات المرورية من خلال تبنى حلول فنية تخص تبادل المعلومات والإحصاءات والدراسات بين الأطراف المعنية بالسلامة المرورية.
 - تبنى نظام معلوماتي متكامل وفعال يتيح المجال لشركات التأمين للإطلاع على سجلات العملاء وطالبي التأمين من حيث ارتكابهم للحوادث والمخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية وكذلك جميع المعلومات التي تساعد شركات التأمين في تقييم الخطر المراد التأمين ضده.
 - حث الشركات على إقامة نظام معلوماتي فيما بينها يتيح لها تبادل المعلومات حول العملاء من حيث اقترافيهم للحوادث والمخالفات ذات التأثير على السلامة المرورية.
 - تبنى نظام من لاحتساب القسط التأميني بحيث تقوم شركات التأمين باحتساب درجة الخطر بالنسبة لكل مستأمن على حدة وذلك وفقاً للمعطيات والمعلومات التي يتم توفيرها عن المستأمن.
 - توعية الجمهور بأهمية الالتزام بالشروط التي تخص المخالفات المرورية والمدرجة في وفاق التأمين وأن اقتراف مخالفات منصوص عليها في الوثيقة يؤدي إلى حرمانه من التغطية وبذلك يصبح التأمين بلا معنى بالنسبة له.
 - الموازنة بين أي نظام يستعد التعويض بسبب اقتراف مخالفة مرورية وبين حقوق المجني عليه أو ورثته في حادث السر وذلك بدراسة المخالفات التي يتم إدراج استثناءات وشروط بخصوصها دراسة وافية وكذلك دراسة مدى تأثيرها على حقوق المجني عليه أو ورثته وإيجاد الحلول بخصوصها كأى يتم مثلاً إلزام شركة التأمين بدفع مبلغ التعويض لمستحقه وملاحقة المسئول عن الضرر قضائياً بالمبلغ الذي دفعته الشركة عنه.
 - تفعيل الرقابة على شركات التأمين من طرف الجهة النظامية المخولة بذلك والتأكد من أن تلك الشركات تمارس التأمين على المركبات وفقاً للأصول المتعارف عليها وبما يعزز العلاقة بين التأمين والمخالفات المرورية.
 - حث الشركات على الإسهام في التوعية المرورية ولاسيما فيما يتعلق بالمخالفات المرورية والتأمين وكذلك إجراء ودعم الدراسات الهادفة إلى الحد من ارتكاب المخالفات المرورية.
 - الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال التأمين الإلزامي على المركبات والإطلاع على التجارب التي قامت بها في هذا المجال.

يمكن اتباع الآليات التالية لوضع نتائج الدراسة موضع التنفيذ:

١. إلزام شركات التأمين بفقد تأمين غرضية تتضمن حداً معيناً من المخالفات ذات التأثير الكبير على السلامة المرورية يُطبق عليها بين المرور وشركات التأمين وما لا يقل بحق المتضررين من حوادث السر وذلك بالتنسيق مع الجهة المخولة بالإشراف على تنظيم التأمين بالملكة وهي مؤسسة النقد العربي السعودي.
٢. إنشاء جهة تنسيق مشتركة بين المرور وشركات التأمين واللجنة الوطنية للسلامة المرورية يكون ضمن صلاحيتها: التوعية والتنسيق فيما يتعلق بتبادل المعلومات بين شركات التأمين والمرور وتدارس حوادث السر والمخالفات المرورية وحصرها وتزويد شركات التأمين والمرور بالدراسات والنشرات والإحصاءات الخاصة بالمخالفات والحوادث المرورية سواء تلك الدراسات التي تقوم بها شركات التأمين أو المرور أو اللجنة.
٣. إصدار لائحة بواسطة وزارة الداخلية تنظم عملية التبادل المعلوماتي بين المرور وشركات التأمين فيما يخص السجلات المرورية لأصحاب المركبات والرخص وكذلك إبرام عقود واتفاقات تنظم عملية التبادل المعلوماتي بين شركات التأمين والمرور وبين شركات التأمين بعضها البعض.
٤. دعوة الشركات والمؤسسات التي تعمل في مجال المعلوماتية لتقديم خبراتها فيما يتعلق بالربط المعلوماتي الإلكتروني وذلك في حالة عدم توافر هذه المعلومات من المرور بصفة مباشرة لشركات التأمين.

المراجع :

- صحيفة الرياض، (أخبار الاقتصاد)، الاثنين ٢٣ رجب، المدة ١٤٥١٩ السنة ٣٨، (١٤٢٣)
- عبد القادر عودة، التشريع الجنائي الإسلامي، الجزء الأول، مؤسسة الرسالة ١٤٠٣، ص ٦٦: مفسر غرم الله الدموي، الجنابة بين الفقه الإسلامي والقانون الوضعي، دار طيبة، الرياض، الطبعة الثانية ١٤٠٢، ص ٣٣ وما بعدها.
- العاصدي، علي سعيد. حوادث المرور في المملكة العربية السعودية- الأسباب والآثار والحلول، الرياض- اللجنة الوطنية للسلامة المرورية- مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، ١٤٢٠ هـ (١٩٩٩م).
- العاصدي، علي سعيد. تحليل الطرق في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية ومقارنة. قدمت في مؤتمر مجلس بحوث النقل، واشنطن، (١٩٩٩م).
- نفس المرجع، ص- (٤١)
- الإدارة العامة للمرور، الملكية العربية السعودية، الرياض، ٢٠٠٠م.
- النوري، فهد بن حمود، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية، الرياض- جامعة الملك سعود، ١٤٢٥ هـ (٢٠٠٤م).
- نفس المرجع، (٢٠٠٤م).
- مصلحة الإحصاءات العامة، (النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن)، الرياض - وزارة التخطيط، ١٤٢٥ هـ (٢٠٠٤).

McShane, W. R., and Roess R. P. traffic Engineering. Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, New Jersey, 1990

Accidents facts. National Safety Council. 2nd ed. USA 1994.

Report, (Global road safety crisis), UN-website, (2003). United Nations

الجامعة والمجتمع – الأدوار المتبادلة

مراجعات مشكلات الحركة والمرور في النطاق العمراني المحيطة

الدكتور مهندس/ محمد فكري محمود

مدرس بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية

M_fekry72@yahoo.com

الدكتور مهندس/ عماد علي الدين الشريفي

مدرس بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية

emad@eng.cu.edu.eg

ملخص البحث:

تزخر مصر بالعديد من المراكز البحثية التي تقع ضمن محيط عمراني حيوي نابض بالحركة والأنشطة المختلفة، والتي تعتبر من المقومات الداعمة للمجتمعات الحضرية التي تقع في نطاقها المباشر ضمن سياق عمراني متكامل لا غنى عن دور المجالي في خدمة المجتمع وما تقوم به وتقدمه للمجتمع على مستوياته المختلفة، وتعرض الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة بين الجامعة كمؤسسة تعليمية وبحرية وبمجموعها ونطاقها المحيط من خلال مجموعة من الخلفيات النظرية عن المجال، وكيف يمكن الاستفادة من طاقات وإمكانيات الجامعة في المساعدة في عمليات التنمية على المستويات المختلفة وترشيد دعم القطاع الخاص في هذا المجال ضمن السياسات العمرانية المتبعة.

ويحتوي الموقع المحيط بجامعة القاهرة على العديد من المشكلات والتحديات على المستويات العمرانية وغير العمرانية، ولعل من أبرز تلك المشكلات مشكلة المرور والحركة في المحيط المباشر فضلاً عن مشكلات انتظار السيارات ووسائل النقل الجماعي، وخاصة خلال فترات الدراسة وفي أوقات الذروة.

وتعرض الورقة البحثية بصورة مركزة مدخلاً لدور الجامعة في عمليات تنمية المجتمع والتأثير المتبادل في هذا المجال بين الجامعة والمحيط. حيث تعرض إلى مجموعة من التجارب والتدخلات التي قام بها خبراء جامعة القاهرة على مستويات النطاق المحيط، وذلك على هيئة مجموعة من المشروعات البحثية أو مشروعات التعاون بين الجامعة والأجهزة المعنية بمحافظة الجيزة وتدخلات القطاع الخاص في عملية التنمية.

وتتابع بنية البحث من خلال محورين للدراسة أولهما المحور النظري، حيث يتم استعراض خلفيات ووصف المجتمع العمراني المحيط، جامعة القاهرة ومستوى التنمية بالإضافة إلى تجارب للمشروعات المشتركة، يليه المحور التطبيقي حيث يتم تناول بعض التجارب الفعلية التي تمت تعاون بين الجامعة والهيئات أو الجهات التنفيذية بالمحافظة لحل مشكلات المحيط العمراني كدعم من الجامعة لدورها تجاه المجتمع المحلي، مع التركيز على للمشكلات المتعلقة بالحركة والمرور، هذا بالإضافة إلى دراسة تصور لكيفية تفعيل مثل هذه المشروعات.

٩-١- تقديم – تنمية المجتمع: في المفهوم والأهمية:

تتناول الورقة البحثية عمليات تنمية المجتمع المحلي من خلال تداخل الجامعة كمحرك لمشروعات التنمية والتعامل مع مشكلات المجتمع المحيط، وسيتم تناول هذه العلاقة من خلال استعراض الجوانب النظرية والتطبيقية المرتبطة بالمجال. لقد انتشرت العلوم الاجتماعية في السنوات الأخيرة انتشاراً كبيراً وازداد الاهتمام بها، كما بلغت قدراً كبيراً من التقدم، فأخذت تستخدم على نطاق واسع في كثير من ميادين الحياة. بل أخذت تزداد أهمية الدور الذي يطلب إليها

أن تقوم به في إعادة تنظيم المجتمع المعاصر. كذلك ازداد التخصص في ميادين العلوم الاجتماعية وأصبحت تطرح إلى فروغ حتى تتناول مظاهر النشاط المختلفة التي تصدر عن الإنسان كقرد أو مجتمع (٧).

إن العلاقة بين الفرد والمجتمع يتم التوصل إليها من خلال سلوكيات الفرد واندماج وظيفته مع الجماعة، والذي يمكن أن يتحقق من خلال الصلة بالبيئة العمرانية والتي تحيط بالجماعة مادياً ومعنوياً. كما يجب إعادة تدقيق عمليات التعامل مع المجتمع المحلي، لضمان تعبير المجتمع عن نفسه، فالمجتمع ليس مجرد مجموعة من الأفراد، وإنما هو نسق خاص ذو حقيقة مستقلة وصفات معينة، كما أن المجتمع ينشأ من جملة علاقات تربط الأفراد بعضهم ببعض، خلال التعبير عن مسدى التبادل بينهم، وتختلف الجماعات في خصائصها المتباينة كما تصنف على أسس متعددة. ويطلب على تصنيف الجماعات التركيز على التفاعل والنظام.

إن التساؤل المطروح يتعلق بالحجم الملائم للمجتمع المحلي وحدود تأثيره. في هذا المجال، فإن أحد المظاهر الرئيسية التي يجب أن تراعى هي مستوى العلاقات بين الأفراد، حيث تعتبر هذه نقطة مرجعية أساسية لتشكيل المجتمع ولتمييز حدوده. كما أن الحدود المكانية تعتبر محدد لعالم المجتمع ولكنها ليست بالقوة التي تجعلها الحد الوحيد للمجتمع المحلي. ولما كانت الجماعة هدفاً للتغيير يمكن من خلالها تعديل سلوك أعضائها، حيث يمكن إحداث التغيير في السلوك لدى الأفراد عندما يتمنون إلى جماعة أسهل من محاولة التأثير عليهم وهم فرادى.

إن مفهوم تنمية المجتمع من المفاهيم الجديدة التي بدأت تفرض نفسها بقوة على الواقع المعاصر نتيجة للمستغيرات السريعة التي تحدث في المجتمعات. وكان بداية ظهورها على المسرح الدولي مع بداية النصف الثاني من القرن العشرين، وزاد التركيز عليها خلال العقدتين الماضيتين حيث ظهرت مفاهيم جديدة مرتبطة بالجمال وتعددت مظاهرها. تعتبر تنمية المجتمعات مجموعة من الجهود المنظمة والبناء التكامل من المعرفة والذي يؤثر بفاعلية في المجتمع بهدف تحقيق المساعدة في عمليات الرفاهية للفرد على أن تضمن تلك العملية الاستفادة من الإمكانيات والموارد المتاحة في المجتمع وتسبق الجهود بين الجهات المختلفة المتداخلة (٨). ويعرف معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية مفهوم "تنمية المجتمع Community Development" على أنها عملية تنمية وتنظيم جهود أفراد المجتمع وجماعته وتوجيهها للعمل مع الهيئات المختلفة بأسلوب ديمقراطي لحل مشكلات المجتمع ورفع مسواه الاجتماعي والاقتصادي والظافي بالإضافة إلى مقابلة احتياجاتهم بالانتفاع الكامل بكافة الموارد الطبيعية والبشرية والفنية والمالية المتاحة (٩). إن مفهوم التنمية الشاملة يمكن أن يشمل تحقيق احتياجات المجتمع المختلفة من خلال إحداث أكثر من نوع من التنمية، كما أن الفصل بين عمليات التنمية المختلفة (الاجتماعية والاقتصادية) قد يؤدي إلى حدوث بعض التأثيرات السالبة على المجتمع، حيث أن أنواع التنمية المختلفة تتكامل وتدعم بعضها البعض.

وتتشارك كافة الصريفات في التأكيد على أن تنمية المجتمع تقوم على أساس من تضافر الجهود الأهلية والحكومية بما يخلق في النهاية إحداث التغيير المرغوب والرفاهية لأفراد المجتمع وجماعته، ويحتل ذلك في الصريف التالي: "إن تنمية المجتمع هي إحدى العمليات التي تهدف إلى تدعيم القدرة الذاتية للمجتمع وتحقيق الأهداف المحلية والقومية بالطرق المنهجية التي يستعملها أخصائيون ومدربون، وتكفل مشاركة القطاع الأهلي بموارده البشرية والمادية في تخطيط برامج التنمية وتنفيذها استجابة للاحتياجات المحلية من ناحية، ومساهمة في تحقيق الأهداف القومية من ناحية أخرى" (١٠).

إن الأدوار والمهام المختلفة في عمليات التنمية تعتمد على متغيرات كثيرة منها مستوى التعامل مع عملية التنمية، المشاركون، الأنماط والأساليب، ويكون التعامل على مستويات يختلف فيها المستول عن عملية التنمية وأسلوب التعامل، مثال ذلك:

- المستوى القومي
- مستوى المحافظات
- مستوى المناطق
- مستوى الحي أو المجاورة
- مستوى الموقع المحلي

وكل من هذه المستويات لها المستول عنها وأسلوب التعامل الخاص بها. هذا وسيتم في الجزء التالي استعراض أنواع المشارك والمشاركين المختلفين، حيث أن لكل من المشاركين المختلفين مستويات التعامل التي من خلالها يتم تدخله في عمليات تنمية المجتمع تبعاً لمتطلبات التنمية.

وتعتبر مراكز الأبحاث فاعلاً لا غنى عنه في عمليات التنمية ومشاركاً قوياً في عمليات التنمية بالإضافة إلى دورها كاستشاري ومنسق لتلك العمليات تبعاً لحياتها وتخصصاتها المختلفة. كما تعتبر الجامعة من أهم هذه الجهات والتي يمكن أن يكون لها باع طويل في هذا المجال لما لها من خبرات علمية ومهنية، ولما تتمتع به من تخصصات في مختلف المجالات والتي تفيد عمليات التنمية بمساعيها المختلفة.

٢- الشراكة / الأطراف الفاعلة في عمليات التنمية :

٢-١ الشراكة: في المفهوم والأهمية:

تواجه المدن سريعة النمو مشكلات عديدة منها عدم وجود سلطة إدارية واضحة المعالم بمعنى أن مسؤولية الإدارة تنقسم بين وزارات الحكومة المركزية وأجهزة الحكم المحلي، كما يلعب القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية دوراً هاماً في عمليات التنمية، لذا فإن عملية التخطيط والإدارة تتم من خلال أشخاص وجماعات ذات مصالح مختلفة تتنافس وتتعارض فيما بينها وقد يكون لكل طرف برنامجه الخاص به والذي يسعى إلى تحقيقه، ومن ثم تتضح أهمية التنسيق بين جميع الأطراف المعنية من خلال مفاهيم الشراكة، والتي تظهر كمشاهدة لتحقيق الأهداف المرجوة لكل طرف وصولاً لتحقيق الصالح العام. وقد أكدت مؤتمرات الأمم المتحدة والمؤتمرات الإقليمية للمستوطنات البشرية على أهمية الشراكة كجزء لا يتجزأ من عملية صنع وإتخاذ القرار خاصة في القضايا المتعلقة بالبيئة والتنمية حيث تدرج كل الأطراف المعنية بالتنمية داخل أطر عملية صنع وإتخاذ القرار ولكن بدرجات متفاوتة وينشأ بينهم علاقات ذات تأثير وتأثر متبادلين، كما اتفق الخبراء في المؤتمرات والندوات الدولية على أن الشراكة في المجال التنموي هي تقاسم كل من الحكومة المركزية وأهلية بعض السلطات مع عناصر أخرى من المجتمع كالقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والأكاديميين وغيرهم، وهؤلاء الشركاء متساوون في القوى النسبية ولكن بدون منافسة حيث أن منهم المستول عن الدعم الفني أو التمويل أو الدعم السياسي ، وهم الحق جميعاً في صنع وإتخاذ القرار وذلك من خلال عمليات تفاوضية مستمرة تسفر عن توزيع الأدوار على كافة الشركاء لضمان توظيف كافة الموارد المتاحة والإتفاق على وضع ضوابط محددة ومنزلة لكافة الأطراف والتي تسمح بمساهمة كل طرف وتعتمد هذه المساهمة على المصداقية بين كافة الأطراف (٨).

لقد جاء في إستراتيجية التنمية حتى عام ٢٠١٧ أنه يجب تشجيع القطاع الخاص على القيام بدوره كشريك أساسى فى عمليات التنمية بحيث يصل إسهامه فى التنمية إلى نسبة ٨٠% من حجم الإستثمارات المتاحة مع تشجيع القطاع الخاص على الإستثمار فى مجالات البنية الأساسية من طرق وأنشطة خدمية وذلك فى إطار المخططات التى تضعها الدولة هذه المشروعات، وتعمل الحكومات فى نظام الإقتصاد الحر على توفير الظروف والمناخ المشجع على الإستثمار باعتبار أن مجموع لروات رجال الأعمال يمثل جزءاً هاماً من ثروة الدولة ويحتل للمستثمون مواقع متميزة حيث يستملون مصدر قوتهم من تميزهم داخل أوطانهم ومن روابطهم الإقتصادية فى السوق الدولية، كما إن الإقتصاد الحر يعرف بأن حاجز الربح هو الذى يحرك رجال الأعمال للدخول فى إستثمارات جديدة فى حين كانت النظم السابقة تجرم هذا الهدف وتحتجبه إستغلالاً للمواطنين (٩).

٢-٢ أسس الشراكة وكيفية تطبيقها:

لتطبيق فكر الشراكة فإنه لا بد من توفر العديد من الأسس التى تسهم فى وجود شراكة فعالة بين الدولة والقطاع الخاص وفئات المجتمع والتى تؤدى إلى تحقيق هدف معين هو ملئ الفراغ الناتج عن تقلص دور الدولة فى تقديم الخدمات اللازمة للمجتمع، ومن أهم هذه الأسس : الثقة المتبادلة بين الحكومة المركزية والمحلية من جهة وبين كافة الشركاء من جهة أخرى حيث تعتبر هذه الثقة من الأسس الهامة التى تحقق مبدأ الشراكة، وكذلك الحوار الذى هو وسيلة التظام وهو أيضاً البنية الأساسية للشراكة كما يؤدى إلى التعرف الكامل على الإمكانيات المتاحة لكل طرف من الأطراف المعنية، والتدريب والتعلم فهما ضرورة لإكساب المجتمع ثقافة الحوار والمشاركة على كافة المستويات، أما شفافية التعامل فهى الشرط الأساسى لتعامل كافة الشركاء كما يعتبر وضوح الرؤية ضرورياً لإدخال منهج الشراكة فى عمليات التنمية العمرانية، والمسألة التى تعنى بأن كل طرف من الأطراف المعنية مساهل أمام الأطراف الأخرى ومطالب بالرد على كافة الإستفسارات لتوضيح ما حققه من إنجازات، كما تبرز أهمية تعظيم مفهوم اللامركزية عن طريق تفويض السلطة وإتاحة قدر أكبر من المرونة بهدف تمكين السلطات المحلية من ممارسة سلطاتها وذلك لتقريب المسافة بين مستويات إتخاذ القرار والقاعدة الشعبية، وأخيراً الإعلام الذى يلعب دوراً هاماً فى عملية الشراكة باعتباره يساهم بشكل أساسى فى الحوار المؤثر على صنع وإتخاذ القرار (٣).

٢-٣ المدخل المتكامل للشراكة:

هناك العديد من المدخل للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة وما قد يتناسب مع تجربة إحدى البلاد وثبت نجاحه قد لا يتناسب مع ظروف دولة أخرى، وهناك ثلاثة مدخل أساسية لذلك تتمثل فى (١٤):

أولاً: المسئولية الكاملة للدولة عن التنمية مع دور محدود للقطاع الخاص ، وذلك على أساس قيام جهة واحدة مسئولة بعمية متكاملة ومنسقة لبعض المساهمات التى قد تتم من جهات معونة كالقطاع الخاص ومن ثم يجب أن يتوالى هذه الجهة موارد فنية ومالية ضخمة لا يمكن أن تتوالى إلا من خلال الدولة وبالتالى تمثل زيادة فى الأعباء ميزانية التنمية والتى تظهر بوضوح من خلال التجربة الحالية حيث إتجهت الحكومة المصرية إلى إقامة عدد من المدن الجديدة ويظهر دور المستثمرين فيها بنسبة بسيطة غير مؤثرة .

ثانياً: المسئولية الكاملة للقطاع الخاص عن التنمية مع دور محدود للدولة، حيث يتم فتح المدن للمستثمرين ورجال الأعمال المتميزين فى مجالات التنمية والسمو ويتم إدارتها عن طريق القطاع الخاص بكل صوره بالإضافة إلى وجود الأجهزة الحكومية المتمثلة فى أجهزة التخطيط والتى يقتصر دورها على الرقابة والإشراف مع الإستصانة بالآليات

الأجنبية في مجال إدارة التنمية العمرانية بهذه المدن ويتضح ذلك من خلال تجربة مصر في مجال التنمية السياحية. ثالثاً : الشراكة المنضبطة بين القطاع الخاص والحكومة، بأن تقوم جهات مستقلة بالتنمية في المدن وفقاً لتخطيط مسبق بحيث تقوم هذه الجهات بدور العامل المحفز والمشجع للتنمية من خلال توفير قرة الدفع المطلوبة لعمليات التنمية الخاصة بما وفق رؤيتها الاقتصادية وفي ظل عتظت عام للدولة، وتوجه التنمية بعد ذلك إلى الإعتماد على أسلوب العرض والطلب مما يزيد من القيمة المادية للمشروع وكذلك جذب المزيد من الإستثمارات للمنطقة، وتدخل الحكومة في التنمية بصورة مباشرة دون أن تحصل أى أعباء مالية، وكما قال ذلك ما قامت به الحكومة المصرية بإنشاء هيئة للتنمية السياحية لإعداد المناطق السياحية وعرضها على المستثمرين وكذلك توجيه الإستثمارات إلى مناطق تم تخطيطها وفقاً لمعايير وضوابط خاصة لكل منها، كما يدخل في إطار هذا المدخل الطرح الذي تقدمه الورقة الحالية من خلال الدور الذي تلعبه المؤسسات الأكاديمية في دعم وإدارة عمليات التنمية العمرانية بالتعاون مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

٢-٤ : الآفاق المتاحة للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة:

هناك العديد من الآفاق المتاحة للشراكة بين القطاع الخاص والحكومة، ويمكن توضيح بعض التصورات المقترحة التي من الممكن إختيار بعضها للتطبيق في المدن وتمثل فيما يلي (٣):

أولاً : الشركات المساهمة للتنمية، حيث تتكون هذه الشركات من ممثلي الحكومة المركزية والمستثمرين ورجال الأعمال أصحاب الشركات والمواطنين المقيمين بالمدينة بحيث تعمل هذه الشركة على إدارة عملية التنمية فتقوم على تحسين وتطوير وصيانة الخدمات العامة والمرافق وحماية البيئة وتوفير وسائل الاتصالات والمواصلات والنقل وتنمية الصرح الصناعي وتساعد على جذب السكان وتحقيق الإستقرار بالمدينة، كما يقوم مجلس إدارة الشركة بوضع اللائحة التنفيذية لها، ولا تخضع هذه الشركة للوائح والقوانين التي تحكم الجهاز الإداري للدولة ولكن هي شركة مساهمة تخضع لرقابة المساهمين ممثلين في الجمعية العمومية ثم باقي الجهات المنظمة لذلك تبعاً للنظام الأساسي والقوانين واللوائح المنظمة لذلك، كما يكون لهذه الشركة موازنة خاصة وحساب ختامي ويترك لها حرية التصرف فيه ويتم مراجعته بمعرفة مراقب مالي يحدده المجلس ويكون للمجلس سلطة الصرف بما يترأى له.

ثانياً : الشركات التي تعمل بنظام ال "BOT"، حيث نظام ال "BOT" يمثل في تعاقد الحكومة مع القطاع الخاص لتوفير الخدمات والمرافق وفق عقود إمتياز لآجال محددة ثم تنقل الشركة ملكية المشروع بعد ذلك إلى الدولة في حالة جيدة قابلة للإستمرار بعد نهاية المدّة، كما تستأجر الشركات وحدها في خلال فترة الإمتياز بكل الربح كما تحصل وحدها كل الخسارة، وقد أستخدم هذا الأسلوب لتنفيذ مشاريع كبيرة تتعلق بالبنية الأساسية خاصة في مجالات توليد الطاقة والنقل والمواصلات، ويتم حالياً في مصر الأخذ والعمل بهذا الأسلوب حيث تم تأسيس عدد من الشركات التي تعمل بهذا النظام.

ثالثاً : الجمعيات التي تضم المستثمرين وجهاز المدينة، حيث يتم إنشاء جمعية فيما بين المستثمرين بالمدينة (أو الأحياء) وجهاز تخطيطها ويكون لها كيان قانوني مستمد من النظم واللوائح التي تنظم إنشاء الجمعيات والهيئات غير الحكومية كما يضم مجلس إدارتها مختلف الفئات الممثلة للمجتمع، وتقوم هذه الجمعية برسم سياسة إدارة المدينة بحيث يتم تحقيق الأهداف المرجوة للتنمية، ولهذا الجمعية الحق في عرض عقود للخدمات العامة لإدارة مرافق البنية الأساسية والخدمات في عطاء محلي أو دولي بين الشركات المتخصصة للتقدم بعروضها المختلفة لتشغيل وإدارة وصيانة المرافق العامة طبقاً لظروف كل مدينة على حدة.

٢-٥- الشركاء / الأطراف والأدوار:

الأطراف أو القطاعات الأساسية الفاعلة في عمليات التنمية العمرانية في الدول النامية يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أطراف هي (٦): القطاع العام الحكومي الذي يشمل العناصر الحكومية كالوزارات والهيئات العامة وكذلك الهيئات المحلية، والقطاع الخاص الذي يشمل مجموعة المؤسسات التي تعمل على الإنشاء والتشغيل والصيانة لمشروعات التنمية العمرانية، والقطاع الشعبي / المجتمعي الذي يمكن أن يؤدي دوراً متميزاً في إدارة العمران من خلال منظماته الشعبية المختلفة، ويؤدي إدماج هذه القطاعات الثلاثة بشكل فعال إلى تنسيق أفضل في وضع الأولويات وتعريف المشاكل وتشكيل الإستراتيجيات حيث أن نظرة الحكومة إلى القطاع الخاص والشعبي على أنهما ذوي أدوار محدودة في الأنشطة العمرانية تعوق عملية الإتصال بينها وبين هذه القطاعات مما يقلل كثيراً من فرص تنفيذ الإدارة العمرانية السليمة.

٢-٥-١ القطاع العام: إن أهم إهتمامات القطاع العام الحكومي أن تكون المدن والقرى منتجة وراضية عن مستوى معيشتها، فهناك مدى واسع وكبير من الأدوار التي يقوم بها القطاع العام الحكومي فقد يكون طرف الحل الأخير عندما يؤدي الأعمال التي لا يمكن أن يقوم بها غيره من القطاعات الأخرى وقد يكون الطرف الرئيسي المرشد فقط والقائد للعملية الإدارية، فهو الذي يمد بالخدمات المطلوبة بكافة أنواعها والتي لا يستطيع أن يقوم بها أي قطاع آخر وكذلك الخدمات التي لا تنو أي عائد مادي يشجع القطاعات الأخرى على إنجازها وأخيراً يشجع وينظم كافة الأعمال لكافة الأطراف الأخرى لتحقيق أرباحهم، كما يحتر الطرف القادر على السيطرة على تنمية رأس المال على المدى البعيد وخاصة في المشروعات التي تكون خطورتها مرتفعة جداً وأيضاً هو القادر على تحمل مكاسب جنيئة جداً أو متعلقة على المدى القريب عن غيره من القطاعات الأخرى وخاصة القطاع الخاص التجاري (١٢).

٢-٥-٢ القطاع الخاص / الاستثماري: وهو القطاع الذي يعمل من خلال آليات السوق وهو مجمع من مدى واسع وكبير من المنظمات والمؤسسات والشركات التجارية والراعين سواء على المستوى الدولي أو القومي أو المحلي أو حق الأفراد المستثمرين، ومن أهم أدواره في عمليات التنمية العمرانية توفير سبل التمويل في أجزاء كثيرة بما مثل توفير تمويل وضع مخططات التنمية وكذلك توفير تمويل تنفيذ هذه المخططات وكذلك توفير تمويل عمليات الصيانة المتواصلة لمناطق التنمية المختلفة، وقد يتم ذلك على سبيل المثال فقط عن طريق قيام القطاع الخاص بمشروعات استثمارية في المواقع المتدهورة وذلك بالتعاون مع أصحاب ملكيات الأراضي في هذه المواقع إما بالشراء منهم أو بإعطائهم نسبة من أسهم المشروع أو بالمشاركة في المشروع بتمن الأرض، وهذه الاختيارات يمكن التعامل بها مع كل مالك على حدة على أن تحض هذه المشروعات الاستثمارية لنظم البناء والقواعد التي تحددها الهيئة أو تفاوض بشأنها حتى تكون هذه المشروعات مكونة عملياً مع طبيعة المكان (١٣).

٢-٥-٣ القطاع الشعبي / المجتمعي: وهو القطاع الذي يجب إستقطابه للمشاركة بكافة السبل في المجالات والمراحل المختلفة لمهام التنمية بدءاً من الإعداد والصياغة وانتهاءً بالتنفيذ والصيانة المتواصلة سواء بالمشاركة بالعمل أو الرأي أو التوعية أو التثريب أو التمويل، وذلك لأن إيجاد روح الإلتزام هو الضمان الأكيد لحسن التنفيذ وضمائم النتائج، وهنا تظهر الحاجة إلى آلية مناسبة للتعامل مع المجتمعات المحلية والأهلية وهذه الآلية تعتمد على وسيط أو مجموعة مختلفة من الوسائط تعمل كحلقة وصل بين الهيئة وتلك المجتمعات المحلية، فيمكن أن تضم هذه المجموعة من الوسائط كل من: المنظمات غير الحكومية والمؤسسات والمجموعات الأهلية وأجهزة وصناديق الإنماء الإجتماعي

والقيادات المجتمعية أو ما شابه (١٢)، وبالتالي طرح الورقة الخالية في النموذج المقترح دور المؤسسات الأكاديمية (الجامعة) ككيان منظم يمثل الآلية المناسبة للعمل كوسيط بين الأطراف المختلفة المشاركة في عمليات التنمية، كما سيتم استعراضه في الأجزاء التالية.

٣- دور المؤسسات الأكاديمية - طرح نظري:

٣-١ المؤسسات الأكاديمية: الأدوار والوظائف :

الجامعة بالنسبة للمجتمع هي رمز لمدينته وحضارته ووسيلة من وسائل تقدمه والنهوض به، فالجامعة تستطيع من خلال ما تقوم به من تدريس ونقل للمعارف أن تسهم في تكوين رأس المال البشري اللازم، وتستطيع من خلال ما تقوم به من بحث واتساع للمعرفة أن تعمل على تنمية المجتمع وتطويره والنهوض به اجتماعياً واقتصادياً. من هذا المنطلق فإن المجتمع يعتبر من أهم جماعات الضغط على الجامعة، حيث يفرض عليها ضرورة تزويده بالقوى العاملة والاستجابة لاحتياجاته من هذه القوى، كما يفرض عليها ضرورة التعديل المستمر للبرامج الدراسية والمعايير والخطط التي تقوم بعبادتها وتنفيذها.

وفي الوقت الحاضر تزايدت حاجة المجتمع للجامعة، حيث يتوقع منها القيام بالكثير من المهام اللازمة لنموه وتطويره باعتبارها جزءاً منه وينبغي أن تستجيب لاحتياجاته ومطالباته، وباعتبارها ملقى اهتماماته ومركز خبراته، وإعداد الطاقات البشرية اللازمة للإنتاج والخدمات والتخطيط لها في ضوء أهداف ومطالبات المجتمع. وفي الوقت نفسه تزايدت حاجة الجامعة للمجتمع، فالعلاقة بينهما متبادلة، فالمجتمع في حاجة للجامعة لبثاله وتطويره، وهي في حاجة له لدعمها ومساندتها (١٣).

وفي ظل هذه العلاقة المتبادلة بين الجامعة والمجتمع وحاجة كل منهما للآخر، أصبح من الصعب على الجامعة أن تعمل من خلال المفاهيم التي كانت تحاول العمل من خلالها في الفكر التقليدي التالي: من كونها مجتمعاً للصفوة ذات المستوى الرفيع من الثقافة والذكاء الحاد والفكر الناقد الخلاق، ذلك المجتمع المنعزل عن المجتمع الكبير الذي يقوم بالبحوث العلمية بصرف النظر عن مضامينها الاجتماعية. فمن الصعب على الجامعة التعامل من خلال هذه المفاهيم في الوقت الحاضر: حيث يصعب عليها تطوير المجتمع الذي تعيش فيه دون أن تتخذ مواقف إيجابية (محددة وفاعلة) تجاه القضايا الفكرية والإنسانية والاجتماعية التي تم المجتمع وتسهم في حل مشكلاته، كما أنه من الصعب عليها التعامل مع هذه المتغيرات من خلال مبدأ العلم لذات العلم، وإنما لابد لها أن يرتبط تعليمها وبحوثها بالمجتمع، لأن عليها المشاركة في تحقيق رخاء المجتمع من خلال ما تقوم به من أعمال (١٤).

إن كثيراً من الأفكار المعاصرة التي حاولت طرح وظائف مناسبة للجامعة المعاصرة لا تشكل في جوهرها أكثر من محاولة لإعادة صياغة لوظائفها التقليدية، حتى يمكنها مواجهة الضغوط الاجتماعية وتستطيع المشاركة في حل قضايا المجتمع ومشكلاته، مع احتفاظها بقيمتها وتقاليدها، وتطرح هذه الأفكار رؤية للجامعة يمكنها المساهم بدورها في المجتمع عن طريق الكثير من الوظائف والمسائل، من خلال صياغة مفهوم الجامعة متعددة الوظائف: فالجامعة من خلال هذه الصياغة مجتمع ضخم وواسع تتباين فيه الإجراءات والممارسات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمجتمع الأكبر الذي تنتمي إليه وتتشأ بينهما علاقة وثيقة ومصالح مشتركة، ويعملان معاً لتحقيق أهداف عامة ومشتركة، والجامعة من خلال هذه الرؤية تصبح كالتنتج الذي لا بد له من أن يعمل على تلبية احتياجات ومطالب عملائه (ذلك الطالب

والاحتياجات المتزايدة في التطور والسرعة، ومن ثم يجب على الجامعة من خلال هذه الطروحات أن تتحول إلى مركز خدمة مجتمعها وتلبية احتياجاته، وتعتبر إنجازات جامعة كاليفورنيا (التي تصنف هذا النموذج) مثلاً واضحاً على نجاح نموذج الجامعة متعددة الوظائف (١٥).

٣-٢ دور الجامعة المصرية:

إن دور الجامعة في خدمة المجتمع يعتبر نشاطاً حديثاً على الجامعات المصرية ولكنه مجال معروف على المستوى العالمي منذ عدة سنين، حيث أن التعليم العالي يشتمل على "تعليم - بحث علمي - خدمة مجتمع" فهو يتكون من خلال تلاحم تلك المكونات الثلاثة للوصول إلى أفضل النتائج. إن الجامعة بهذا المجال تسهم في تطوير المجتمع ورفع مستواه بالإضافة إلى دورها في عمليات الحفاظ على البيئة وذلك بما لديها من خبرات في تخصصات مختلفة تدور حول هذا المجال (٧). إن مجالات خدمة المجتمع قد تنوع وتكامل من خلال التداخل الإيجابي للجامعة في توجيه هذه العملية، وفي البداية تم التعامل مع العلاقة بين الجامعة وعملية التنمية من خلال اعتبار الجامعة مكتب خبرة استشاري وطني يقدم الخدمات التي تطلب منه سواء من الدولة أو المجتمع، بالإضافة إلى تعظيم دور الأسر والأنشطة الطلابية وتأهيل الطلبة للعمل في خدمة المجتمع خلال الدراسة وبمصلحتها.

وتطرح الورقة الحالية تصوراً يحمّد على قيام الجامعة بدور أكثر فاعلية كشريك فاعل ووسيط إيجابي بين الأطراف المشاركة في عمليات التنمية العمرانية الشاملة، وترتكز أهمية دور الجامعة في هذا المجال على عدد من العوامل والمميزات التي تمتلكها المؤسسة الأكاديمية والتي تضمن لها القيام بهذا الدور خير قيام، فالجامعة تمتلك رصيداً هائلاً من الخبرة المتبادلة مع كافة أطراف وكيانات المجتمع وبالتالي فهي مؤهلة للقيام بدور الوسيط الذي يتمتع بالقدر على ربط التوجهات والمطالب المتوعدة والمتباينة للأطراف المختلفة ارتكازاً على تلك الثقة، كما تمتلك الجامعة الخبرة الفنية العميقة المبنيّة على تعدد الخبرات والتخصصات التي يمكن الاستفادة منها بالإضافة إلى الإمكانيات المختلفة للجامعة والتي يمكن توفيرها لخدمة هذا المجال بما يجعلها قادرة على تحمل هذه التبعة بإخلاص وتحقيق أفضل النتائج فيها.

وعكس طرح مجموعة من المخاوف التي يمكن أن يركز عليها الدور المقترح للجامعة ومنها:

- التعامل الواقعي مع المشكلات الخطية ومحاولة حلها.
- تقديم مقترحات لتحسين نوعية الحياة.
- المشاركة في عمليات تنمية المجتمع المختلفة.
- دعم الأنشطة الخدمية في النطاق المحيط.
- المساعدة بالدعم الفني للمشروعات المختلفة.

إن المشكلات التي تواجه المجتمع المحيط يجب أن تكون دافعاً قوياً لتداخل المراكز البحثية بوجه عام والجامعات بوجه خاص في حل هذه المشكلات والتغلب عليها من خلال التعامل الواقعية مع المجتمع المحيط والتفاعل الإيجابي مع تطلعاته وآماله للوصول إلى حياة أفضل مما ينعكس بدوره على الجامعة في علاقة مبادلة بين الجامعة والمجتمع المحيط بها.

وتطرح الورقة البحثية فكرة تكوين كيان أو آلية من خلال الجامعة تلعب دور الوسيط بين الدولة بقطاعها المختلفة وبين قطاعات المجتمع من جهات ومؤسسات ورجال أعمال وأفراد، بحيث تعمل تلك الآلية على المشاركة الفاعلة في عمليات التنمية العمرانية: تبدأ بطرح ودراسة المشروعات المختلفة والمساهمة مع جهات رجال الأعمال في توفير التمويل اللازم لتلك المشروعات ومتابعة مراحلها التصميمية والتنفيذية، بالإضافة لعمليات التنسيق بين الأطراف

المختلفة، ويمكن اعتبار الصندوق الذي أنشأته جامعة القاهرة لدعم مشروعات محافظة الجيزة مثلاً واضحاً على إمكانيات تطبيق هذه الفكرة.

٤- الإطار المقترح: محافظة الجيزة وجامعة القاهرة: شراكة وتفاعل

٤-١ محافظة الجيزة - الواقع ومشكلات التنمية

في ظل متطلبات التنمية الشاملة وما يستتبعه ذلك من ضرورة التعامل بواقعية مع مشكلات المجتمع المحيط، يمكن المبادرة من قبل جامعة القاهرة إلى تقديم مجموعة الخيرات المتاحة لديها لخدمة المجتمعات العمرانية والبيئة المشيدة المحيطة بها من خلال الاستفادة بإمكانات الجامعة في هذا المجال، هذا وتعتبر مناطق محافظة الجيزة هي النطاق العمراني المباشر لجامعة القاهرة حيث يمكن تحديد بعض ملامح المجتمع المحلي المحيط بمجموعة من الخصائص والتي منها: الحدود المكانية - الخصائص الاجتماعية - الأنشطة والتصرفات بالإضافة إلى الطبيعة الخاصة لمستعملي ورواد جامعة القاهرة. ويمكن أن يتم التعاون بين المحافظة والجامعة من خلال وضع تصور لإطار عمل متكامل للقيام بعمليات التنمية والارتقاء بالنطاق المحيط بمساعدة جامعة القاهرة من خلال مشروع للشراكة بين جامعة القاهرة ومحافظة الجيزة.

حيث يضم فريق العمل مجموعة خبراء من خيرة علماء جامعة القاهرة كل في تخصصه لوضع تصور متكامل وأولويات للمشروعات. هذا ويمكن طرح إطار مفهومي لتعاون جامعة القاهرة في مشروع تحديث مدينة الجيزة من خلال محاور التصميم العمراني والتنسيق الحضري ومراجعات مشكلات المرور والحركة بالمنطقة المحيطة حيث تسبب مشاكل متعددة على فترات مختلفة، والذي يمكن أن تساهم فيه كلية الهندسة بتخصصاتها المرتبطة بالمجال لتقديم خدماتها في المجالات المرتبطة بها.

ويتناول هذا الجزء استعراض مجموعة من المشكلات التي تعاني منها مناطق محافظة الجيزة، مع التركيز على النطاق المباشر لجامعة القاهرة وتحديد مشكلات الحركة والنقل والموار. ومن هذه المشكلات:

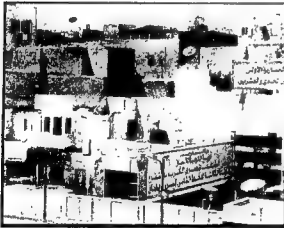
أ) المحيزات العمرانية:

١/١- المحيزات العمرانية القائمة (القطاع الحضري وتحتري على حوالي ٢,٤ مليون نسمة) وتطلب التعامل معها لتحسين مظهرها من خلال الحفاظ والارتقاء في بعض الأحيان.

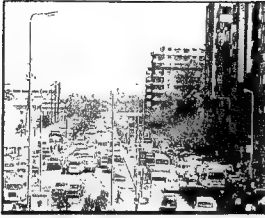
٢/١- المناطق المتدهورة والأقل حظاً (وعدها حوالي ١٠ ويسكنها حوالي ٢,٥ مليون نسمة) حيث تعاني من مشكلات عمرانية واجتماعية متعددة تجعلها على رأس أولويات التعامل.

٣/١- المحيزات العمرانية في المناطق ذات القيمة والمحيطه بالمناطق الأثرية حيث تعاني من مجموعة مشكلات تؤثر بالسلب على النطاقات الأثرية

ب) الفراغات العمرانية:



شكل (١٦) عمران منطقة بولاق الدكرور



ب/١- المخابر العامة في المحافظة مثل شارع الأهرام، شارع جامعة الدول العربية، شارع الجامعة وشارع الكورنيش

ب/٢- مشكلة الأرصفة والجزر الوسطى في الشوارع المختلفة وغياب التوافق بينها مما يتطلب نوع من توحيد المعالجات وتحسين المظهر وعمليات التشجير. يجب هنا الإشارة إلى ما حدث في الجزيرة الوسطى لشارع الهرم لحل مشكلة الموقوفين من فتح الممرات دون دراسة ثم غلقها مرة أخرى.

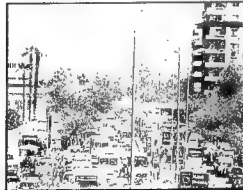


ب/٣- الفراغات البنية والساحات العامة، وضرورة الارتقاء بها ودعم استخدامها بما يعود بالنفع على المواطنين. حيث تعتبر الفراغات الخارجية مجالاً خصياً للتعامل مع المجتمع المحلي كما أنها تعد وسيلة فعالة للارتقاء والتنمية.

ب/٤- التأكيد على المساحات الخضراء والمتنفسات مثل حديقة بانوراما الجزيرة والاهتمام بتشغيلها وحسن إدارتها وصيانتها.

ج- الحركة والمرور:

ج/١- دراسة حركة السيارات والانتظار والمشكلات الصارخة المتكررة مثل: ميدان الجزيرة، منطقة الجامعة، منطقة النيب .. ومحاولة حل هذه المشكلات في مواقعها بالإضافة دراسة تأثير الطريق الدائري على الحركة كما هو الحال في تأثير ذلك على شوارع الهرم والمملك فيصل في تقاطعها مع المنصورة والمربوطة.



ج/٢- أماكن الانتظار في مناطق المشكلات والتي تعاني من هذه المشكلة وعمل مجموعة من المشروعات بنظام B. O. O. T. مثل مشروع جامعة الدول العربية.

د) مداخل المدينة والمخابر الرئيسية:

د/١- مشكلة تصميم مداخل المدينة المختلفة خاصة على طرق السفر بما يحقق سيولة المرور ويعطي لمسة جمالية للمنطقة مثل مداخل المدينة على الطريق الصحراوي - القويم والإسكندرية - ومداخل الطريق الزراعي من النيب.



شكل ٣، بعض مشكلات المرور عشوائي ميدان احمره والجامعة

شكل ٢، تداخل بعض المخابر العامة في المحافظة بحور
جامعة ونحوه

د/٢- الاهتمام بمشكلات الماور الرئيسية للحركة وكذلك الطريق الدائري ومحور ٢٦ يوليو وتأثيرها على المجال المحيط.



شكل (٤). علاج لبعض مشاكل المدينة وعيانت التيسير فيها - مدخل الب
ومدخل طريق الاسكندرية الصحراوي

وتختلف أولويات التعامل مع المشكلات المختلفة من مشروع لآخر حيث لا يمكن تحديد الأولويات دون تحديد المشروع والعرف عليه أولاً، وهو ما يمكن أن يطبق على مشروع رائد يتم تنفيذه كمثال يحتذى به فيما بعد.

٢/٤- جامعة القاهرة: الامكانيات والقدرات:

تتمتع جامعة القاهرة بمكانة مرموقة لما لها من تاريخ عريق وتأثير واضح على الحركة العلمية والثقافية، بل والحركة الاجتماعية والاقتصادية في بعض الأحيان. حيث أفقا تستجيب لواقع الحياة المعاصرة ومراحل نهضتها المختلفة، بالإضافة إلى تعاملها مع مراحل التنمية الواسعة على المستويات المختلفة. كما تسهم الجامعة بأبحاثها وعلمائها في بلورة النهضة المصرية في مختلف العصور بشقي الصور، بالإضافة إلى دفع عجلة التقدم إلى الأمام في المجالات المختلفة. إن جامعة القاهرة يجب أن تقوم بدورها المتكامل في مجال خدمة المجتمع المحيط والارتقاء به وحل مشكلاته في التعامل مع الواقع المعاصر وتأثيرها الإيجابي فيه، كما يجب أن تنسج فاعلية دور الجامعة في المجتمع المحيط بما يتناسب مع مكانتها وحجمها وبما يحقق لها الريادة في هذا المجال كما كانت دائماً ومستظل.

وتتضمن جامعة القاهرة بين حيناها (٤٥) كلية ومعهداً عالياً و(١٤٢) مركزاً بحثياً ووحدة ذات طابع خاص تتقدم التخصصات المختلفة من خلال فروعها المختلفة (٤). كما تتمتع جامعة القاهرة بإمكانات وموارد هائلة تجعلها في مقدمة الجهات البحثية التي يمكنها تقديم العون والخبرات اللازمة للمجتمع المحيط، حيث أن موارد الجامعة المختلفة تتعدد بين موارد مادية، بشرية وعلمية، حيث تتضمن جامعة القاهرة ما يزيد عن ١٥٠٠٠ عضو هيئة تدريس ومعاونينهم، وأكثر من ٢٠٠٠٠٠ طالب (٥). بالإضافة إلى الموارد المادية والمكانية، حيث تشمل جامعة القاهرة على حيز من العمران على جانبي النيل في محافظتي القاهرة والجيزة، يحتوي على مجموعة مواقع تتقدم التخصصات والاحتياجات المختلفة للجامعة.

إن أهمية دور الجامعة في مجال تنمية النطاق المحيط ترجع إلى تعدد الخبرات والتخصصات التي يمكن الاستفادة منها بالإضافة إلى الإمكانيات المختلفة للجامعة والتي يمكن توفيرها كخطة هذا المجال حيث أن الجامعة كبيت خبرة تتمتع بالعديد من الخبرات التي تجعلها قادرة على تحمل هذه النجاة بإخلاص وتحقيق أفضل النتائج فيها.

يتناول الجانب أو النموذج التطبيقي استعراض مجموعة من المشروعات البحثية التي تمت بواسطة خبراء واستشاريي جامعة القاهرة بناء على توجيهات المسؤولين بمحافظة الجيزة للوصول إلى حل مجموعة من المشكلات المتعلقة بالحركة المرور في النطاق المخطط بمنطقة جامعة القاهرة. وفيما يلي استعراض لبعض هذه المدخلات:

٣-٤-١ عرض المشكلة: تعتبر منطقة جامعة القاهرة من المناطق الحيوية على مستوى محافظة الجيزة لما تحويه من أنشطة وما تمتع به من تنوع استخدامات على مدار اليوم الواحد وأيضاً على مستوى أيام الأسبوع وفصلياً في آن واحد، هذا وتعتبر التقاطعات المخطط بجامعة القاهرة من أكثر التقاطعات إزعاجاً بالنسبة لتسخلي القرار والمسؤولين عن المرور بالمحافظة، حيث تعبر من مناطق الاختلافات في فترات زمنية كثيرة، كما أنها تقترن لبعض نقاط الضعف التي يمكن استعراض بعضها كالآتي:

- مشكلات حركة السيارات والمرور الآلي.
- مشكلات تتعلق بوسائل المواصلات النقل الجماعي.
- مشكلات تتعلق بحركة المشاة وانتظار المجموعات.
- مشكلات تتعلق بالنظر السيارات لمستعملي المكان.
- عدم توزيع الخدمات الأساسية وخاصة بالطلبة بانتظام على محيط الجامعة.

٣-٤-٢ التعاون بين الجامعة والجهات المستولة: على هذا الأساس تم التفكير في التعاون بين المحافظة وإدارة المرور من ناحية وبين جامعة القاهرة من ناحية أخرى للوصول إلى أنسب الحلول لهذه المشكلات أو بعضها من خلال مجموعة من المشروعات أو المقترحات التي تساعد على حل مثل هذه المشكلات والتي تتعامل مع المستويات المختلفة ويتداخل فيها التخصصات المختلفة، وكان هذا التعاون من خلال اتفاق بين الجهات المستولة بمحافظة الجيزة وبين "مركز بحوث التنمية والتخطيط التكنولوجي" بجامعة القاهرة، وهو أحد المراكز والوحدات ذات الطابع الخاص التي تتبع جامعة القاهرة وتقدم خدماتها الاستشارية لخدمة المجتمع المخطط والجهات المعنية. وكان نتاج هذا التعاون مجموعة من المشروعات التي تعرضت لمجموعة من الحلول لهذه المشكلات (١٣)، والتي يمكن استعراضها في الجزء التالي.

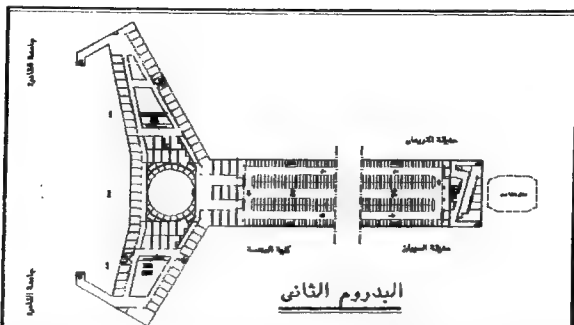
٣-٤-٣ الحلول وبدائل التعامل: تناولت مجموعات البدائل المطروحة للتعامل معورين أساسيين تم بلورهما على مدار أكثر من عامين مع مداولات وحارات مبادلة ومحاولات للتعامل، وهذان المحوران هما:

أ- المحور الأول: يهتم بالتعامل مع الحلول السطحية لمشكلات الحركة والمرور في النطاق المخطط مع التركيز على تقاطع شارع نكتة مصر مع شارع جامعة القاهرة، وذلك دون الأخذ في الاعتبار أي مدخلات أخرى.

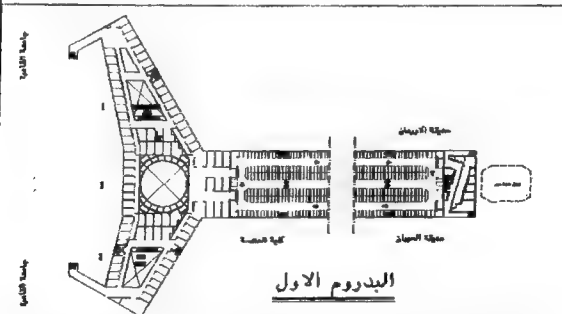
ب- المحور الثاني: حيث يتناول المشروع التعامل المقترح من قبل خبراء جامعة القاهرة، يتم فيه التعامل مع مختلف المشكلات من خلال النقاط التالية:

- عمل جراج أسفل محور شارع نكتة مصر بنظام B.O.T.
- عمل مركز تجاري وخدمات طلابية أسفل ميدان شهداء الجامعة وميدان نكتة مصر ملحق بالجراج متعدد الطوابق.
- اقتراح حل للحركة السطحية بما يتماشى مع متطلبات المشروع واحتياجات المشاة ومدخل الجامعة.
- توفير فصل مناسب بين حركة المشاة والسيارة لتحقيق المرونة المرورية للسيارات والأمان للمشاة.

- توفير أماكن للتجمع والانتظار لا تعيق حركة السيارات ودراصة أماكن انتظار وسائل النقل الجماعي.
- وقد تم بلورة هذا الفكر بواسطة مجموعة من الاستشاريين والخبراء العاملين في المجالات المرتبطة (النقل والمرور - التصميم المعماري والعمراني - التصميم والدراسات الإنشائية اللازمة - الرفع المساحي - المرافق والشبكات - بالإضافة إلى دراسات الجدوى الاقتصادية) وتم دراسة المشروع وبلورته محاولة معالجة المشكلات المختلفة للموقع المقترح بما يحقق أقصى استفادة لجميع الأطراف (جامعة القاهرة - محافظة الجيزة - مستخلي ومرتاوي المكان).
- ٣-٤-٤ ثم ماذا بعد؟ ولكن...؛ بعد انتهاء المشروع واصطدامه بمعوقات البيروقراطية وعقبات التمويل والتفويض من قبل الجهات المستولة بمحافظة الجيزة وتداخلات الجهات الأمنية بالتعامل مع المنطقة وفقاً لمتطلباتهم، بات محكوماً على المشروع بأن يظل حبيس الأدرج حتى وإن كان ذو فائدة محسوسة ونفع كبيرين.
- وهذا مما يؤكد على ضرورة وجود مداخلات مساعدة على نجاح المشروعات المقترحة من الجهات البحثية في مجالات تنمية المجتمع والمتعلقة في الدعم المؤسسي ورجال الأعمال لتوفير الدعم المادي لتلك المشروعات.



المبنى	الغرفة	الغرفة	الغرفة	الغرفة
مكتبة	قاعة كبيرة	قاعات محاضرة	مكتبة	قاعة كبيرة
مكتبة	قاعة كبيرة	قاعات محاضرة	مكتبة	قاعة كبيرة



المبنى	الغرفة	الغرفة	الغرفة	الغرفة
مكتبة	قاعة كبيرة	قاعات محاضرة	مكتبة	قاعة كبيرة
مكتبة	قاعة كبيرة	قاعات محاضرة	مكتبة	قاعة كبيرة

شكل (٥): المخطط المقترح لاستخدام الأنشطة الخدمية وأماكن انتظار السيارات أسفل شوارع قاعدة مصر

المراجع :

- (١) أحمد خاطر، "تنمية المجتمعات المحلية، نموذج المشاركة في إطار ثقافة المجتمع"، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، (١٩٩٩).
- (٢) أحمد زكي بدوي، "معجم المصطلحات العلوم الاجتماعية"، مكتبة لبنان، بيروت، (١٩٩٣).
- (٣) إيهاب محمود عقبة وإيمن الحفاوى، "منظومة إستراتيجية التنمية العمرانية المستدامة بمحافظة القويس"، المؤتمر العربي الإقليمي: التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة، وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، القاهرة، (٢٠٠٠).
- (٤) جامعة القاهرة، "كتب تقوم جامعة القاهرة ١٩٩٨-١٩٩٩"، نخبة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، (١٩٩٨).
- (٥) جامعة القاهرة، "كتب تقوم جامعة القاهرة ٢٠٠٤-٢٠٠٥"، نخبة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، (٢٠٠٥).
- (٦) عبد الباقى إبراهيم، "إدارة الارتقاء بالقاهرة التاريخية"، المؤتمر التاسع للمعماريين: التراث المعماري والتنمية العمرانية، إتحاد المعماريين المصريين، جمعية المهندسين المعماريين، القاهرة، (١٩٩٩).
- (٧) عماد علي الدين الشربيني، "دور الجامعة كشريك في عمليات تنمية المجتمع: جامعة القاهرة والنطاق المحيطة"، مؤتمر جامعة القاهرة الثالث: الجامعات في خدمة المجتمع وتنمية البيئة - مع بداية الألفية الثالثة، جامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠١).
- (٨) فهمية محمد سعد الدين الشاهد، "التنمية العمرانية والإدارة الحضرية: الإدارة الحضرية كأداة فاعلة في مشروعات التنمية العمرانية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة، (١٩٩٩).
- (٩) فيصل عبد المقصود و داليا حسين الردوى، "الشراكة بين الدولة و القطاع الخاص في إدارة التنمية الحضرية للمدن الجديدة"، المؤتمر العربي الإقليمي: تأمين الحياة / الإدارة الحضرية الجديدة محورا لتحقيق عدالة إجتماعية في المدينة، وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، القاهرة، (٢٠٠١).
- (١٠) محمد فكري محمود، "دور النقد في تعليم التصميم المعماري: نموذج تجريبي لدعم القدرات النقدية لدى طالب العمارة في استوديو التصميم"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠٤).
- (١١) محمد محمد سكران، "وظائف واتجاهات الجامعة المصرية على ضوء الاتجاهات التقليدية والمعاصرة"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، (٢٠٠١)، ص ٧٤-٧٥.
- (١٢) محمود يسرى وآخرون، "الثقافة المرئي بالقاهرة الكبرى - دراسة حالي القاهرة التاريخية وحقق لمر النيل"، مجلس بحوث التشييد والإسكان بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ومركز إستشارات البحوث والدراسات العمرانية بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني بجامعة القاهرة، الجيزة، (٢٠٠٣).
- (١٣) مركز بحوث التنمية والتخطيط التكنولوجي، "مجموعة مشروعات لمخططات الحركة حول موقع جامعة القاهرة"، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر، (٢٠٠١ - ٢٠٠٢).

(14) Mattingly, M., "Urban Management in Less Developed Countries", Development Planning Unit (DPU), Working paper no. 72, London, UK, (1995).

(15) Reinhard Goethert, "Globalization, Practice and Education: Old Challenges, New Demands", 2nd International Conference: Architecture, Communities and Settings - Globalisation and Beyond, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, (2004).

مخرجات عمليات التخطيط العمراني المتعلقة بالحركة والنقل والمرور وانعكاسات عدم تفعيلها على واقع المدينة العربية

المهندس / عماد علي السحيمات

السيد / صابر الجوازنة

مؤسسة إعمار الكرك - المملكة الأردنية الهاشمية

ملخص البحث :

يتمحور الموضوع والامتداد العمراني المستمرين للمدينة العربية عن مجموعة من المشاكل الملحة ولعل من أبرزها على الإطلاق وأكثرها تصعباً للمشاكل المتعلقة بالحركة والنقل وذلك ان التزايد السريع لعدد السكان في المدن العربية يؤدي إلى زيادة الطلب على الأراضي لاستيعابها في أراض السكن والخدمات المختلفة وينتج عن ذلك التوسع في التسيج العمراني للمدينة الأمر الذي يؤدي إلى ازدياد في التباعد بين أماكن السكن من جهة وبين أماكن العمل ومراكز توافر الخدمات المختلفة من جهة أخرى مما ينتج عنه زيادة في مسافات التنقل للمشاة ولركبات المرور والنقل تناسب طردياً مع الارتفاع العمراني لهذه المدن .

إن المشاكل المتعلقة بالحركة والنقل التي تفرضها الارتفاعات العمرانية للمدينة العربية أكثر تعقيداً وذلك بسبب كثافة الوافدين التي تعرض الرغبة في حل هذه المشاكل على المسربين التخطيطي والتقني مما .

فتاريخ التخطيط للحركة والنقل الحضري اعتمد في أغلب الأحيان على معطيات فئوية وسطحية تفحصها الدقة وكان دائم الافتقار إلى أخذ البعد المسطحي بعين الاعتبار وذلك في غياب التخطيط العمراني الشمولي .

وعلى المستوى التقني فإن المشكلة تكمن في عدم وضوح الرؤيا لما يجب عمله في ظل غياب التخطيط العمراني الشمولي أو حصره أو عدم تفعيل مخرجاته وخصوصاً فيما يتعلق بالحركة والنقل وذلك ناتج عن ضعف الإيمان بأن مخرجات عمليات التخطيط العمراني قادرة على حل المشاكل التي تعاني منها المدينة العربية واللجوء على الحلول المرتجلة وغير المدروسة والمخططة جيداً وذلك ببسبب عمن مخرجات التخطيط العمراني ، إن ذلك يعود إلى القصور في فهم وإدراك المفهوم الشامل لعمليات التخطيط العمراني والاستفراد بالقرارات المتعلقة بالحركة والنقل وغياب التنسيق بين الجهات ذات العلاقة وعدم الوعي لدعم الانسجام وتقوية العلاقة التكاملية بين عناصر ومركبات التخطيط العمراني ليكون تخطيطاً عمرانياً شمولياً يحل المشاكل ولا يخلقها .

٩ - عمليات التخطيط العمراني في المدن العربية ومدى فعوليتها وآليات ومستويات التطبيق لمخرجاتها

وآثر ذلك على حركة المرور والنقل:

شهدت المدينة بشكل عام والمدينة العربية بشكل خاص مراحل متعددة من التطور والنمو وذلك خلال تاريخها الطويل مما ترك آثاره الواضحة على تركيبة المدينة ووظائفها واستعمالات الأراضي وحركة المرور والنقل ولعل أخطر هذه المراحل وأكثرها تعقيداً ما نمر به المدينة العربية في أيامنا هذه التي تشهد ثورة متقطعة النظير في العديد من المجالات مثل الزيادة السكانية المضطردة والزيادة الكبيرة في أعداد وأحجام وسائل النقل وتعدد أسباب الحياة داخل المدينة وما سينتج عنها من نمو عمراني مغرط وازدحام وحط وتقييد داخل المدن .

إن نمو المدينة العربية ظاهرة لا يمكن إيقافها وإن كان يمكن الحد منها من خلال ممارسة لأساليب التخطيط المتعددة ومستوياتها ومن خلال أخذنا بأسلوب التخطيط كإسلوب حتمي ليس لنا خيار فيه إذ أردنا أن نخرج بلدنا العربية من

مشاكلها العمرانية والحضرية المعقدة التي تعاني منها الآن . إن غو المدينة العربية له علاقة وثيقة بالعديد من المتغيرات التي تشكل هذا النمو كما وكيفا بالإضافة إلى الزيادة الطبيعية والمهجرات فإن هناك العديد من المتغيرات مثل حركة السكان وتطورهم التاريخي ومثل العوامل الثقافية والاقتصادية وكذلك العوامل السياسية التي تؤثر في اتخاذ القرارات الخاصة بالاستخدام الأمثل لاستثمارات الأراضي ونسبها وتوزيعها ومدى تأثيرها على حركة المرور والنقل .

ويمكن التأكيد هنا على عاملين رئيسيين وهما ين يرتبط بهما غو المدينة العربية وهما تأثر مباشر على حركة النقل والمرور في المدينة العربية وهما :-

أ- التركيز :-

والذي ينشأ عن ميل سكان المدينة إلى التجمع قريبا من بعضهم البعض لغايات تبادل النشائع والشعور بالأمن أو لمطالقات اجتماعية أو ليكونوا قريين من مواقع عملهم وعادة لا يستمر هذا النمط فسرعان ما تبدأ المدن بالتضخم ويبدأ معه انتقال عدد كبير من السكان بالانتقال من وسط المدينة إلى أطرافها للعوامل التالية :-

أ- التطور السريع والمائل في حركتي النقل والمرور بوجه عام وانخفاض أجور المواصلات .

ب- انخفاض أسعار الأراضي السكنية الواقعة في أطراف المدينة (غو أفقي) .

ب- المركزية Centralization :-

تتمركز الخدمات والأعمال والإدارة في وسط المدينة يؤدي إلى تجمع الناس قرب المركز وقد تمت هذه المسند بأحد الأشكال التالية :-

١- النمو الطولي (مدن ساحلية) (الإسكندرية ، الطقة ...)

٢- النمو الحلقي أو النائري (المدن الجديدة) مدينة دبي مثلاً .

٣- النمو العشوائي (المدن القديمة) القاهرة ، عمان ، دمشق .

٤- تبعاً لمسارات الحركة (الطرق) حيث يبدأ العمران في الزحف حول شارع الحركة مكوناً محاور عمرانية (مدينة العين) .

إن أخطر مشاكل حركة المرور والنقل هو أن النمو العمراني للمدينة العربية كان في كثير من الأحوال عشوائياً أو أنه يتألف منقطعات العمرانية وبالتالي فقد أفرز مُدناً ليس فيها نموذج تخطيطي واضح ومعنى آخر ليس لها طابع (Concept) محدد وأصبح النمو العمراني لهذه المدن هو عملية إضافات عمرانية على النسيج العمراني القائم في أي اتجاه وأي أسلوب مما أدى ويؤدي إلى انعكاسات خطيرة على تخطيط حركتي المرور والنقل وحركة المشاة في المدينة .

تلعب السياسات التخطيطية بمسؤولياتها المختلفة دوراً كبيراً جداً في الحد من مشاكل المرور والنقل في المدينة العربية ، فلمنم وجود سياسات تخطيطية تعتمد كل منها مسؤولياتها حيال غو المدينة العربية قد زاد الأمر سوءاً وفساق مشكلة حركة المرور والنقل كما يلي :-

١- عدم اعتماد التخطيط القومي الشامل :-

أدى بالتالي إلى عدم وجود سياسات قومية حضرية (Urban National Policy) يتبين من خلالها تحديد حجم وعدد التجمعات العمرانية في الدولة وتوزيعها على أقاليمها المختلفة وفق سياسة مرحلية تناسب النمو السكاني المرتقب ومن خلال تلك السياسة يتم تحديد الحجم المناسب أو الأمثال لكل مدينة كما يتم تحديد المراكز الحضرية الجديدة كسوق من تخفيف العبء عن المراكز الحضرية القائمة ... وهكذا .

٢- التخطيط الإقليمي (The Regional Planning) :-

الذي ينظم استعمالات الأراضي في الأقاليم ومراكز العمران الحضرية الريفية وأحجامها ومواقعها وعلاقتها ببعضها البعض وعند مستوى التخطيط يلقي التخطيط الاجتماعي والاقتصادي للدولة كوحدة واحدة مع التخطيط العمراني للبيئة المحلية ويمكن هنا تحديد الاستعمال الأمثل لكل جزء في هذا المستوى وتوجيه عمليات النمو العمراني وبذلك نصل إلى الصورة الحية الكاملة الشاملة للإقليم . ومن هنا نلاحظ أن التخطيط القومي يمكن شقيقه على المستوى الإقليمي وذلك بتوزيع السكان والأنشطة داخل إطار موحد يتجاوب مع طبيعة لغرات الإقليم وإمكانياته ومع السياسات والأهداف العامة خطط التنمية القومية .

٣- تخطيط إقليم المدينة (The City Region) :-

حيث يقوم إقليم المدينة على أساس الترابط والتفاعل بين المدينة ذاتها وهنا تجدر الإشارة إلى أن العديد من مدنها العربية عملت لها منطقتان مستقلة عن أقاليمها كوحدة منفصلة وأهمل بذلك ذلك النطاق المحيط بها والذي تتأثر به وتتأثر بها من خلال ما يضم من أنشطة وتجمعات عمرانية .

٤- تخطيط المدينة :-

ويمثل المستوى الرابع الذي من خلاله يجب أن تتم دراسات نمو المدينة العربية ، من البديهي أنه كلما زادت مشكلات النمو حدة وضخامة وكلما قلت الإمكانيات اللازمة للقضاء عليها كان الحل النطقي هو اللجوء على التخطيط لاستفادة منه بأقصى حد ممكن فالتخطيط هو أفضل سبيل للتصدي لمشكلات النمو الحضري تصدياً فعالاً .

إن حل مشكلة حركة المرور والنقل في المدينة يكون من خلال إقليميها ففي المدينة بشكل عام والمدينة العربية بشكل خاص يصعب حل مشاكل حركتي المرور والنقل على المستوى المحلي ولقد فشلت الكثير من المحاولات لحل هذه المشكلة في بعض المدن على هذا المستوى ذلك أن كثيراً من هذه الآثار السيئة لا تتضح إلا في المدينة ذاتها ويأخذ الحل عدة أشكال منها النظام المعروف بـ (Park and Ride) والذي يتلخص في تخطيط أماكن انتظار في إقليم المدينة وعلى محاور المرور الداخلية إلى المدينة وتكون مهمته هي استقطاب الرحلات التي تتم إلى داخل المدينة بالسيارات الخاصة وتحويها إلى رحلات بوسائل النقل العام حيث يترك الشخص الداخل إلى المدينة سيارته الخاصة في هذه الأماكن المخصصة للانتظار ويستأنف رحلته إلى المدينة بوسائل النقل العام ذات الكفاءة العالية في النقل والسرعة وبذلك يكون تخطيط حركة النقل والمرور على مستوى إقليم المدينة قد ساهم في حل مشكلة الانتظار في المدينة ومشكلة المرور وزمن الرحلة وخفض تكلفة الرحلة وقلل الحوادث مما يؤكد أهمية إقليم المدينة كأحد المستويات التي تساهم في حل مشاكل المدينة وخصوصاً المرور والنقل .

كما نجد أنه من الضروري جداً دراسة حركة النقل والمرور في المدينة وإقليمها على أساس أنه جزء من دراسة استعمالات الأراضي المقترحة وأن تسير اللواصتان متوازيتان معاً فعلى هذا المستوى يمكن دراسة الاستعمالات المولدة لحركة المرور وما هو زمن الرحلة المتوقع بين الاستعمالات المرتبطة ببعضها البعض وما هي وسائل النقل المقترحة سواء كانت خاصة أو عامة ثم ربط هذه الدراسة بتوزيع الكثافات السكانية والخصومات ومستوياتها .

ومن هنا فإن دراسة حركة المرور والنقل في المدينة العربية لا بد أن تكون على مستوى إقليمها ولا بد أن تكون على أساس توزيع وتخطيط استعمالات الأراضي ليس في المدينة فحسب بل في إقليمها أيضاً إن ذلك سيمكننا من دراسة المرور الإقليمي بين التجمعات العمرانية في إقليم المدينة وكذلك المرور العابر والمرور البنوي ... وما إلى ذلك .

إن كثيراً من الدول الأوروبية قد نجحت في حل مشكلة المرور والنقل من خلال إقلم المدينة باستخدام وتطبيق نظام Park and Ride والذي يأخذ عدة مسويات في قره أو بعده عن المدينة الأم وفي علاقه بهاور الرئيسة للحركة الداخلة إلى المدينة .

يتوقف نجاح مثل هذا الأسلوب في المدينة العربية على مدى منافسة وسائل النقل العام للسيارة الخاصة إلا أنه من الطابت علمياً نجاح هذا النظام اعتماداً على العوامل التالية :-

١- تقليل حجم حركة المرور والنقل إلى قلب المدينة إلى أقل حد ممكن .

٢- تقليل كلفة المواصلات .

٣- اختصار زمن الرحلة إلى قلب المدينة .

٤- التغلب على مشكلة (صعوبة الانتظار في وسط المدينة) .

٥- التقليل من نسب ومعدلات حوادث المرور .

٦- إتاحة الفرصة للمشاة للحركة بأمان وبجربة أكثر داخل مركز المدينة .

٧- إجمال حركة السابلة (المشاة) في المخططات العمرانية للمدينة العربية :-

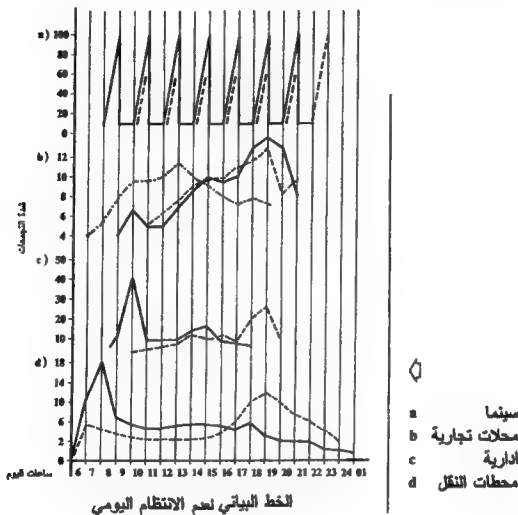
تعد مشكلة حركة السابلة في المدينة العربية واحدة من المشاكل المهمة التي تعاني منها المدينة العربية خلال الأربعين سنة الأخيرة ففي الوقت الذي تتعامل فيه المخططات العمرانية مع العديد من عناصر ومفردات التخطيط العمراني نجد أن هذه المخططات تغفل تماماً التعامل مع حركة السابلة (المشاة) على الرغم من أن الإنسان هو أساس ومحور عمليات التخطيط العمراني باعتباره ساكن ومستخدم المدينة فيجد أن هناك تركيز واضح على حركتي المرور والنقل وينسى الوقت إجمال واضح لحركة السابلة .

ويجب أن نعرف هنا - مع مزيد من الأسف - بأنه ليس لدينا دراسات علمية متكاملة في هذا المجال الحيوي وليس هناك أي تركيز أو محاولة جادة لإثارة هذا الموضوع ضمن المؤتمرات والندوات والدراسات ذات العلاقة بالتخطيط العمراني للمدينة العربية في محاولة لتركيز الضوء والاهتمام على عنصر يتجر الأهم بين عناصر ومفردات التخطيط العمراني الشمولي ويجب أن يحظى بالأولوية الأولى والاهتمام الشديد ولعل في الأرقام الإحصائية العالية عن الوفيات الناتجة عن حوادث المرور في المدينة العربية مؤشرات واضحة جداً على إجمال الجانب المتعلق بحركة السابلة داخل المدينة في مخططاتنا العمرانية وما يتيح إغفال هذا الجانب من قنيد لسلامة وأمن ساكني المدينة .

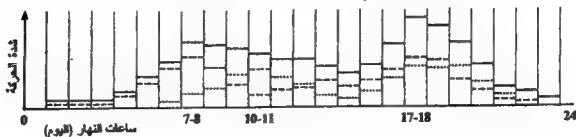
وأرجو هنا أن لا يفهم من ذلك أن هناك صراع بين المركبة والسابلة على شوارع ومساحات المدينة وإن كان هناك إغفال لحركة السابلة في المخططات العمرانية وأن عدم ضبط حركة المركبات داخل المدينة يظهر وجود مثل هذا الصراع والذي غالباً ما يحسم لصالح المركبة وذلك بسبب ضعف المخططات العمرانية عن التعامل الجيد مع هذه المتغيرات المتقاطعة والمتعددة نوعاً ما وكذلك الإيقاع السريع للحركة داخل المدينة . إلا أنه من الممكن جداً معالجة هذا الوضع بالتخطيط العمراني الشمولي الذي يفسح المجال لحركة آمنه للمشاة داخل المدينة بما لا يتعارض مع حركة النقل والمرور وخصوصاً أن العلاقة بين حركة المشاة وحركة المرور والنقل هي حركة تكاملية فساكن المدينة هو في الغالب من يستخدم المركبة .

لقد كان التطور الإنساني في مجال الحركة وحتى نهاية القرن التاسع عشر بطيء وكانت أغلب فعاليات المدينة تعتمد على حركة السابلة وعلى حركة العربات البسيطة لذلك لم تكن هناك حاجة إلى فضاءات كبيرة وطرق خاصة كما هو

الحال اليوم وكذلك فإن نوعية الأحوال النقلة محدودة إضافة إلى أن السرعة المعتمدة لا تزيد كثيراً عن سرعة الإنسان. ولكن عندما دخلت المركبة الحفيفة (السيارة) انعكس هذا التقدم على الكثير من مرافق وفعاليات الحياة العامة واستمر هذا التقدم بمرور الزمن واستمر تأثيره المتزايد في سير نشاط الفعاليات المختلفة الحيوية حتى بات الشريان الرئيسي للحياة ومن الجانب الآخر فإن أغلب المدن توسعت بشكل كبير وامتدت حتى أصبح من الصعب الربط بين أجزاء المدينة المختلفة سوى بواسطة حركة النقل والمرور وشبكته .



خط بياني يمثل الساعات الحرجة لحركة المشاة



(شكل ١) الشكل التقريبي للنقاط الرئيسية لحركة المشاة

مجموعة الحركة --- حركة العمل --- الحركة الأخرى ----

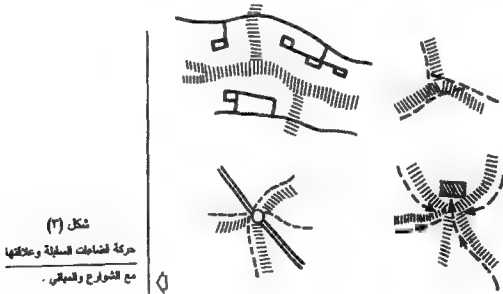
(المواصفات الحركية)

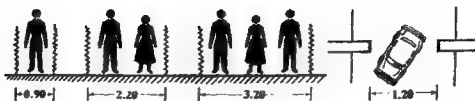
المواصفات المسموح بها		نوع الحركة
السرعة / كم / ساعة	الكثافة شخص / م ²	
٤ - ٦ - ٨	٠,٥ - ٠,٢	شوارع المشاة
٣,٩ - ٥,١	٠,٣ - ٠,٢٠	١ . الحركة الحرفية
٣,٦ - ٤,٢	٠,٢٠ - ٠,١٥	٢ . الحركة الحرفية والتنسيقية
٣,٠ - ٣,٦	٠,٢٠ - ٠,١٥	٣ . الحركة التنسيقية
		٤ . للتكرار
٣,٦ - ٤,٨	٠,٣٠ - ٠,٢٠	فضاءات المشاة
٣,٦ - ٤,٨	٠,٣٠ - ٠,٢٠	١ . الحركة الحرفية والتنسيقية
٢,٤ - ٤,٢	٠,٢٠ - ٠,١٠	٢ . الحركة التنسيقية
١,٨ - ٢,٤	٠,١٥ - ٠,٥٥	٣ . للتكرار

لذلك تفضل الكثافات في الحدود التالية :

٠,٩٣ شخص / م ² إلى حد ٠,٤٧ شخص / م ²	الممر الآلي
وتقريباً ١ - ٢ شخص / م ²	
٠,٦٥ شخص / م ² إلى ٠,٣٨ شخص / م ²	للمسود في السلم
أي حوالي ١,٥ - ٢,٥ م ² / شخص	
٠,١٩ شخص / م ² أو حوالي ٥ م ² / شخص	للمساعد

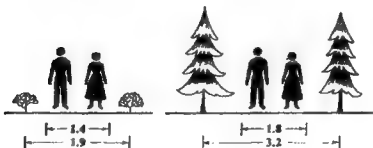
شكل رقم (٢) فضاءات السابلة (المشاة) - المواصفات الحركية



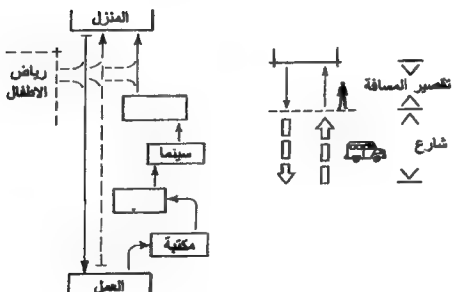


لشجار وأطلية

أشجار مرتفعة



شكل رقم (٤) المسافات المفضلة والتي تصرف الحركة



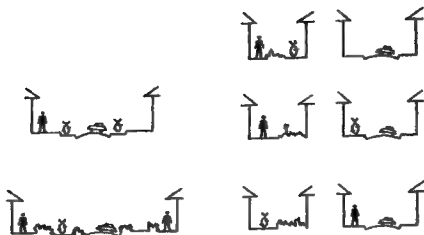
شكل رقم (٥) فضاءات المسافة - حركة العمل

لذا السع التركيب الفضائي والتخطيطي للمدينة وأصبح أساسه مقاييس أخرى ليس أساسها دائماً الإنسان على اعتبار أنه الوحدة القياسية الأساسية وخلال هذا الاتساع الذي أصبح مبرره سهولة التنقل بفضل المركبات السريعة (وهذا جانب إيجابي) إلا أنه هناك جوانب سلبية كثيرة نصت عن ذلك منها :-

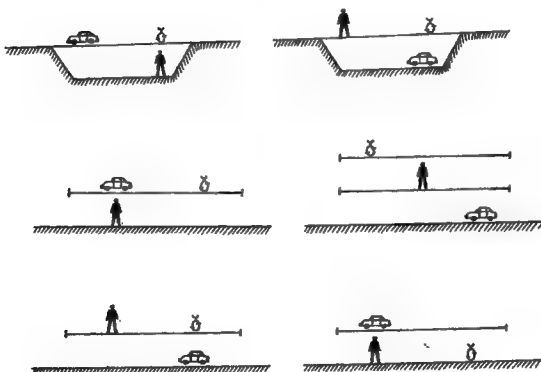
- ١- اتحدت المدينة إلى الرابطة التركيبية كوحدة تكوينية .
- ٢- ظهرت وازدادت مشاكل الخدمات الأساسية في المدينة .
- ٣- ظهرت مشكلة الطوث .
- ٤- نتيجة لتوسع المدينة العشوائي تم الإضرار بالمساحات والأراضي الزراعية .
- ٥- تغير المقاييس الاقتصادية .
- ٦- ضعف العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع .
- ٧- تعدد أنواع الحركة ووسائلها سبب إرباكاً وتقاطعات خطيرة فيما بين أنواع الحركة المختلفة كان ضحيتها الإنسان .
- ٨- إشغال المركبات وحركتها لحيز فضائي مهم وكبير من تركيبة المدينة .
- ٣- الاستراتيجيات والاتجاهات التطويرية نحو اعتبارات وأولويات حركة المشاة والتنقل والمسور في التخطيط العمراني الشمولي .

٣ - ٩ الفصل بين حركة المشاة وحركة المرور والتنقل :-

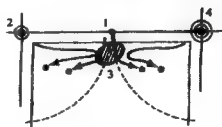
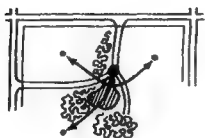
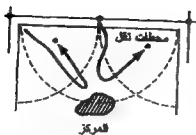
إن من أخطر الأضرار التي تكون لها آثار بالغة على الإنسان وبموجب الإحصائيات الدولية هي أخطار المركبات والتي تفوق أخطار الأمراض ... مئات الألوف من الوفيات وملايين من الموقنين وملايين من المصابين هذه هي الأرقام التي تفرزها حوادث المرور والتنقل سنوياً . إن النسبة الأكثر من هذه الحوادث المرورية تحدث عند التقاطعات وممرات المشاة وفي الشوارع نفسها والتي تتقاطع فيها حركة المشاة مع حركة المركبات والتي تشكل النقاط الأكثر خطراً على المشاة .



شكل رقم (٦) الفصل الثاني بين حركة المشاة وحركة المركبات



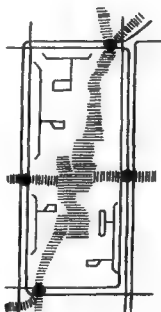
شكل رقم (٧) الفصل الثاني بين حركة المشاة وحركة المركبات



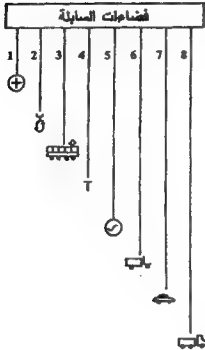
- محطات نقل عام
- المركز
- تطلعات ثانوي
- تطلعات رئيسي

شكل رقم (٨) التنظيم الفضائي الذي يهمل حركة المشاة

شكل رقم (٩) التنظيم الفضائي الذي يحترم لولوية حركة المشاة



شكل رقم (١٠) تدرج توزيع حركة النقل لدخل المركز وفي الاطراف



١. نقل خاص .
٢. دراجات .
٣. نقل عام للركاب .
٤. سيارات لجرة للركاب .
٥. نقل رسمي للركاب .
٦. نقل بصلع صغير .
٧. نقل سيارات خاص منفرد .
٨. حمل .

شبكة فضاءات السابلة في المركز تتطلب عزلها بشكل تام عن حركة المركبات من مستواها على الأقل وقت عملها .



شكل رقم (١١) للتنظيم الفضائي لوحدة تخطيطيه مبسطة تحلي الاولوية لحركة المشاة .

إن تضخم المدينة مكانياً وتوسع رقعتها وامتدادها الحثالي والمستقبلي يؤدي وسيؤدي إلى مزيد من حجم المشكلات المتولدة فيها وسيقتود ذلك إلى التركيز أكثر على استعمال وسائل النقل وسوقته بذلك حجم المرور وتزداد اختناقاته هذه خاصة خلال ساعات الطلب الأقصى على النقل (ساعات الذروة) وسيحصل نتيجة لذلك تراجع سريع لمستوى الخدمة (مستوى العرض) التي توفرها شوارع المدينة حالياً بما يستجيب عنه العديد من السليبات مثل (أخر وصول العمال إلى أعمالهم) وكثرة الحوادث وتزايد استهلاك المركبات وارتفاع نسبة الضجيج والتلوث وما إلى ذلك من سليات نشهدنها في مدنا العربية والتي باتت لا تحفى على أحد .

ولطفاي حصول هذه السليات مستقبلاً والتخفيف منها على أقل تقدير فقد تم في إطار هذا البحث اقتراح وترشيح مجموعة من الحلول المتناسقة على شكل توجهات مدروسة ووعي في اختيارها شرط الفعالية وسهولة التطبيق وقللة التكاليف وضرورة الانسجام مع خصائص المدينة العامة ويمكن تلخيص هذه الاقتراحات كما يلي :-

٣ - ٢ - ١ مقترحات بشأن تسهيل التنقلات :-

إن ضمان التوازن بين طلب المرور وسعة شبكة الطرق ضمن الظروف الحالية والمتوقعة يعد غير ممكن ، ذلك لأن خصائص العديد من طرق المدينة لا تسمح بأداء كل الوظائف في آن واحد ، ويتطلب هذا توزيع الوظائف على الطرق بحيث تكون هناك طرق مخصصة لمرور السيارات وأخرى مخصصة لمرور المشاة ، على أن تكون الطرق المخصصة بالأولوية لمرور السيارات تشكل الطرق الأساسية التي تربط بين أحياء المدينة وتشكل في نفس الوقت عموماً حافلات النقل العام .

إن الطرق الرئيسية التي يمكن تخصيصها بالأولوية لمرور السيارات تنصف بالقلة وضعف الاستيعاب ، ولذلك ينبغي اتخاذ مجموعة من الإجراءات لتسهيل المرور عليها مثل :-

- التركيز على استعمال نظام الاتجاه الواحد في الطرق التي لا تستجيب مقاطعها العرضية للمرور في الاتجاهين .
- تنظيم حركة الشحن والطريق خارج أوقات المرور المكثف .
- تكيف مقاطعها الطولية والعرضية - إن أمكن للمواصفات المطلوبة .
- تقنين وتنظيم وقوف السيارات عليها ، علماً بأن تخفيف وقوف السيارات على الطرق يتطلب توسيع مجالات الوقوف العام خارج هذه الطرق ، والعمل على استغلالها نظامياً خاصة في مركز المدينة .
- العمل على إنشاء طرق جديدة تسمح بتخفيف الضغط على الطرق القائمة ، وذلك في إطار مخطط عام لتحديث المدينة .

- مراقبة حركة المشاة في عبور الطرق المخصصة بالأولوية لمرور السيارات علماً على رفع قدرتها في تصريف المرور مع العمل على تنفيذ مشاريع الفصل بين الحركتين خاصة في مناطق المرور المكثف .

أما الطرق المخصصة بالأولوية للمشاة فيجب أن تقتصر على الشوارع التي تتميز بأكثر تركيزاً للنشاطات الاجتماعية والتجارية في مركز المدينة ، والتي تشهد في نفس الوقت حركة كثيفة للمشاة بالمقارنة مع باقي شوارع المدينة ، وتراحم فيها حركة السيارات حركة المشاة بسبب ضيقها .

وفي هذا النوع من الطرق يجب أيضاً اتخاذ مجموعة من الإجراءات منها :-

- أن تمنح فيها نهائياً حركة السيارات أو يحدد مرورها بأوقات ، أو تحدد نوعية السيارات المارة فيها ، كان تقتصر على تلك المتخصصة بالخدمات التجارية وخدمات المصالح الأخرى ، خاصة إذا كان عرض الشارع لا يسمح بازدياد مرور السيارات والمشاة معاً .
 - إذا تعذر منع مرور السيارات في مثل هذه الشوارع ، يجب أن يخصص المرور فيها لنظام الاتجاه الواحد ، تسهلاً لانسحاب المرور ورفع القدرة الكلية للشبكة .
 - أن يمنع في مثل هذه الشوارع ممارسة أنواع التجارة غير المرخصة (البسطات) التي تتمثل في عرض سلع متنوعة على حساب مساحة الشارع .
- ٣-٢-٢ مقترحات بشأن تنظيم النقل الجماعي وتطويره :-
- تؤكد المقارنة ما بين النقل الخاص والنقل العام ، خاصة من وجهة حولة الطرق ، على ضرورة إعطاء الأولوية للنقل العام ، ودعمه بعوامل جذب فعالة ، وذلك لكفائته في الرفع من قدرة المدينة في تصريف المرور ، وتقديم مستوى عرض للخدمة بالنقل بشكل عالي في نفس الوقت ، وهذا لا يتحقق إلا بتحسين مستوى الخدمة في مرافق النقل العام عن طريق :-
- توفير العدد الكافي من الحافلات الذي يتضمن الاستجابة لحجم الطلب على النقل بكفاءة .
 - احترام مواعيد انطلاق الحافلات بدقة وفق وثيرة مضبوطة ومحسوبة .
 - اختيار مواقع مناسبة لخطات الخطوط ، بحيث تتوفر فيها سهولة دخول وخروج الحافلات والقرب من الأسواق ومراكز العمل ، لتمكين المسافرين من الوصول إليها بأقل وقت وجهد ممكنين .
 - توسيع شبكة خطوط النقل العام بحيث تغطي أكبر مساحة ممكنة من المدينة وضواحيها .
 - العمل على تحقيق توزيع مناسب لمواقف الحافلات على الخطوط ، كأن يراعى في توزيعها القرب من مناطق الكثافات السكانية ، وأن تُتحرى الشوارع العريضة التي تسمح للحافلات بالوقوف القصير دون عرقلة مرور السيارات ، وأن تتوفر لها مظلات خاصة لحماية مستخدمي النقل العام من الأمطار وأشعة الشمس أثناء انتظار الخدمة .
 - أن تكون الحافلات المجهزة نظيفة ومريحة لتريح الناس في استخدامها أكثر .
 - تقصير زمن الرحلة بتقصير الوقت المستعمل مشياً من مكان السكن أو مكان الشغل مثلاً إلى أقرب موقف على الخط ، بحيث لا تزيد المسافة المقطوعة عن ٤٠٠ متر على الأكثر .
 - إعطاء الأولوية لوسائل النقل العام في المرور بالمناطق المزدحمة كلما كان ذلك ممكناً ، بهدف تقصير الرحلة على مستوى يضاهي زمن الرحلة بالسيارة الخاصة ، وذلك بتخصيص ممرات سير الحافلات في اتجاه حركة المرور ، أو في الاتجاه المعاكس ، أو في الاتجاهين معاً ، أي حسبما تسمح به الظروف .
 - تدعيم مرافق النقل العام باستخدام الحافلات الصغيرة في الشوارع الضيقة والأقل استجابة لاستخدام الحافلات الكبيرة ، وخاصة بالشوارع نصف الحلقية الحالية منها أو المبرجة للربط بين الشوارع المتفرعة من المركز تدعيماً للشبكة المركزية .

- استعمال الحافلات السريعة على الطرق ، وهو استعمال يحلب الطلب للتزايد على النقل ، ويمكن استعمال هذا النوع من الحافلات على خطوط نقل سريع ، إما مباشر أو نصف مباشر ، وتطبيق هذه الطريقة من النقل العام على طريق مزدوج يمكن أن تؤدي إلى نقل نفس العدد من الأشخاص الذي يمكن نقله على خط سكة حديدية .
- التركيز على استعمال أربعة طرق في النقل الحضري العام وهي :-
- النقل بمراحل ، نقل نصف مباشر ، نقل مباشر ، وأخيراً نقل بمراحل زائد نقل مباشر على الخط الواحد ، من أجل رفع مستوى الخدمة ، على أن يتنوع توزيع طرق النقل المذكورة على محاور النقل للظروف الخاصة بكل خط .
- ٣-٢-٣- تدعيم وتنظيم النقل بسيارات الأجرة ، تخفيضاً للضغط على وسائل النقل العام بالحافلات ، وذلك برفع عدد منح وخصم سيارات الأجرة ، على أن تكون سيارات الأجرة على نوعين متميزين :-
- سيارات أجرة محدودة الاتجاه ، أي تنقل على خطوط ثابتة ، وتستخدم لا تزيد كثيراً عن تسعيرة النقل العام .
- سيارات أجرة غير محدودة الاتجاه ، أي تنقل نحو مختلف الجهات ، مع تحديد محطات معينة لها .
- ٣-٢-٤- استعمال وسائل نقل أخرى :
- العمل على التوسع في استعمال وسائل نقل أخرى ، كاستغلال تجهيزات السكة الحديدية إن وجدت ، واستعمال التافلات على الحبال (التيلفريك) التي يمكن الاستعداد بها في مدن الجسور والميول ، إن التافلات على الحبال تتميز بقدرتها على نقل أعداد كبيرة من الأشخاص ، كما تتميز بقدرتها في اجتياز عواقب السطح والسرعة بين أجزاء المدينة الموجودة على مستويات متباينة ، والتي لا يمكن أن تعد غيرها طرق سطحية .
- ٣-٣-٣- مقترحات أخرى من أجل مواجهة الطلب على النقل والمرور :-
- إن تركز الطلب على النقل والمرور أثناء ساعات محددة من النهار يتطلب توفير عدد هام من وسائل النقل ، تضمن أداء الخدمة بوسائل سريعة ، كما يتطلب توفير شبكة من الطرق فائدة على تصريف حجم المرور المتسبب عن الاستعمال الأقصى لوسائل النقل ، غير أن هذا لا يتم في وقت قصير ولذلك لابد من اللجوء إلى حلول أخرى تخفف من حدة الطلب على النقل والمرور مثل :-
- تنظيم ساعات العمل (العمل) للتخفيف من حدة تركز تنقلات العمل في الزمن ، وذلك بإعادة النظر في ترتيب ساعات الدوام الرسمي في بعض المؤسسات بالتنسيق على مستوى أوسع للحفاظ على مبدأ التنسيق الإداري .
- تدعيم السير على الأقدام عن طريق التخفيض من عواقب السير على الأقدام ، كحواجز البناء الممتدة ، والميول الحادة ، والجاري المائية ، وغيرها من العوائق التي تقلل من عزية السكان على المشي ، وذلك بهدف التقليل من درجة استعمال وسائل النقل ومن ثم تخفيض حجم المرور على الطرق .
- العمل على تقليص حجم التنقلات وتقصير مسافاتها وذلك بالتوزيع الأمثل للخدمات ، والعمل على خلق مراكز ثانوية للمدينة ، بشكل يفضي إلى تعديل في اتجاه التنقلات ، ويقلص من أحجامها المزدحمة على مركز المدينة .
- وضع حد للتوسع والتركز التجاري في قلب المدينة مع منع تحويل المساكن الواقعة فيه مهما كان موقعها إلى محلات تؤدي وظائف أخرى ، تحديداً لتزايد قوة جذب المركز لسكان المدينة .
- تدعيم المراكز الجديدة بمؤسسات تساعد على ترقيعها وتزيد من قوة استقطابها للتنقلات .
- التحكم في نمو المدينة العربية على الموضع الحالي المهيء بالعواقب واللوائح ، وتحويل النمو المرتقب في إطار مخطط مدروس إلى مواضع جديدة ، مع مد طرق كاثية لربطها مع المدينة الأم .

إن توفير نمو المدينة إذا كان ذلك ممكناً سيسمح في حالة تطبيقه بإعطاء فرصة للجهود الرامية إلى تنظيم المدينة ، بالقضاء على السلبات التي تعاني منها في عدة مبادئ تحقيقاً للتوازن الحضري الشامل .

٤- التوصيات :-

يخلص البحث إلى مجموعة من التوصيات ذات العلاقة بالتخطيط العمراني وتدابير النقل والمسور في المدن العربية وهي:-

٤-١ التخطيط العمراني :-

١- ضرورة اعتماد سياسات تخطيطية عمرانية بمستويات مختلفة ومتدرجة وذات مسؤوليات واضحة ومحددة تتمتع بالشمولية وتكون مستدامة وذات أبعاد مستقبلية ومشاركة جميع الأطراف المعنية .

٢- ضرورة الإيمان المطلق بأن مخرجات العملية التخطيطية الشمولية هي الحل والالتزام بتطبيقها بعيداً عن السياسات الارتجالية والآراء والقرارات الفردية .

٣- أن تتم دراسة حركة النقل والمرو في المدينة بشكل واقعي ودقيق وشعوي مع الأخذ بعين الاعتبار الأبعاد والمتغيرات المستقبلية وأن تتم هذه الدراسة على مستوى إقليم المدينة وليس على المستوى المحلي للمدينة فقط وأن ترتبط هذه الدراسة بشكل مباشر مع دراسة استعمالات الأراضي المقترحة .

٤- ضرورة التركيز على حركة المشاة (السابلة) ودراساتها دراسة مستفيضة عند دراسة حركة النقل والمرو على مستوى المدينة المحلي وإعطائها ما تستحقه من اهتمام باعتبار الإنسان محور عمليات التخطيط العمراني وساكن ومستخدم المدينة والعمل ما أمكن على فصل حركة المشاة عن حركة المرو والنقل .

٤-٢ تخطيط وإدارة المرو :-

١- إعداد إستراتيجية شاملة للنقل (عما فيها النقل الجماعي) تضم خططاً قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى ، من قبل لجنة دائمة تشكل على مستوى صانعي القرار تضم عدداً من المختصين في النقل والمرو والطرق لوضع خطط لتفصيل تلك الإستراتيجية ومتابعة تنفيذها ومراجعتها وتقييمها وتعديلها على ضوء المستجدات الاقتصادية والاجتماعية مع وضع الحلول العلمية والعملية التي تستخدم الأساليب الحديثة في إدارة وتخطيط النقل والمرو ، تسعين في ذلك بمختصين محليين وعالميين .

٢- تطبيق الحلول التالية كمرحلة أولى نحو وضع الحلول الشاملة :-

- استخدام برامج المحاكاة المرورية (Traffic Simulation) على شبكات الطرق في المدن .
- استخدام لوحات الرسائل المتغيرة (Changeable Messages Signs) .
- تنظيم وقوف السيارات على جوانب الأرصفة في المناطق التجارية باستخدام الوسائل الحديثة المناسبة .

٤-٣ النقل الجماعي :-

١- إجراء دراسة علمية شاملة لتنظيم كافة جوانب النقل الجماعي ومراجعة الدراسات السابقة بهذا الخصوص لكافة مناطق الدولة للوقوف على أوضاع هذا القطاع .

٢- أن تكون إستراتيجية النقل الجماعي شاملة وذات خطط كفية بأن يصبح هذا النمط من النقل متنامياً قوياً للنقل الخاص ، ولتمكين هذا القطاع من ممارسة دوره في عملية النقل ، بحيث تتبنى الحلول التالية كمرحلة أولى لرفع مستوى خدمات النقل الجماعي .

٤-٤ الرقابة والتشريع :-

- ١- توحيد أنظمة النقل والمرور والطرق في الدول العربية .
- ٢- إعادة النظر في نظام الحمولات الطورية ومراقبتها وضبطها على الطرق الخارجية والشوارع الداخلية .
- ٣- إجراء مراجعة شاملة للتشريعات المرورية أهمها قانون السير وتحليل نصوصها بما يتناسب مع التطورات في الأوضاع المرورية وتفعيل كافة موادها بما فيها منع استعمال الهاتف النقال في أثناء قيادة السيارات .

٤-٥ السلامة المرورية :-

- ١- التأكيد على التعاون العربي في مجال السلامة المرورية ، بتشكيل لجنة عليا تضم خبراء مختصين لوضع إستراتيجية موحدة وتبادل الخبرات وتكثيف التعاون بهدف رفع مستوى السلامة المرورية في الدول العربية .
 - ٢- تبني رؤية " عالم بلا حوادث " (Vision 0) بوضع خطة وطنية شاملة للسلامة المرورية من قبل هيئة ذات مؤهلات وصلاحيات تمكنها من تنفيذ تلك الخطة ، والعمل على توعية صانعي القرار في الأجهزة الحكومية بأهمية هذا الموضوع .
 - ٣- تطوير برنامج تدريب السائقين والتأكد على رفع مستوى مدربي قيادة السيارات .
 - ٤- إعداد دليل يضم كافة البيانات والمعلومات عن الجهات والأفراد المختصين والمهمين بالسلامة المرورية في كل دولة من الدول العربية بهدف توفير تلك المعلومات من جهة والتعاون والتنسيق بين الدول العربية من جهة أخرى .
 - ٥- إعداد دليل للسلامة المرورية ليستفيد منه صانعو القرار والمهتمون بين كافة الإجراءات والأساليب التي تهدف لتخطيط السلامة المرورية وخاصة الأساليب الحديثة كالتهندنة المرورية والتلقيق المروري ومعالجة المواقع الخطرة على الطرق .
 - ٦- وضع أو تطوير دليل قواعد المرور على الطرق للسائقين والمشاة .
- #### ٤-٦ البيئة والاقتصاد :-
- ١- تطوير البنية التحتية ووضع الخطط والبرامج الكفيلة للحد من الآثار السلبية الناتجة عن استخدام وسائل النقل.
 - ٢- إعداد الدراسات اللازمة لتقييم الآثار الاقتصادية على الدخل القومي لمشاكل النقل والمرور وبيان المستوى الاقتصادية للبدائل والحلول المقترحة .
 - ٣- توفير التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع التي من شأنها مواجهة الطلب الحالي والمستقبلي على النقل وتأمين نقل سريع وآمن للأشخاص والبضائع .
- #### ٤-٧ المعلومات والأبحاث :-
- ١- التأكيد على ضرورة قيام تعاون عربي في مجال البحوث وإيجاد الحلول الاقتصادية المناسبة (Cost Effective) لمشاكل النقل والمرور .
 - ٢- إعداد وتطوير بنك شامل لمعلومات النقل والمرور والطرق وتكليف جهة معينة تقوم بذلك .
 - ٣- الاستفادة من الخبرات الأكاديمية والبحثية المحلية والعالمية وتفعيل دور الجامعات في معالجة مشاكل النقل والمرور والطرق .
 - ٤- التأكيد على ضرورة القيام بأبحاث لتطوير قطاع النقل وعدم الاكتفاء بالقيام بمسوحات للواقع المحلي مع استخدام التقنيات المناسبة لذلك .

٤-٨ مواد ومواصفات وإنشاء الطرق :-

- ١- استخدام الطرق الحديثة في تصميم الخلطات الإسفلتية (Super Pave System) على سبيل المثال والمواد الخمسة ، ... الخ ، مع التأكيد على ضبط الجودة في تلك الخلطات .
- ٢- تطوير وتحديث نظام إدارة رصف الطرق وتعميمه على جميع الجهات المختصة لتطبيقه .
- ٣- تحديث المواصفات المستخدمة في إنشاء وصيانة الطرق لتصبح أكثر مواءمة للظروف المحلية والعوامل المحيطة .

٥-١ قائمة المراجع العربية :-

- ١- علم الاجتماع الحضري ، ف. ف. كوستلو ، ترجمة د. أبو بكر بالقادر .
 - ٢- دراسات في جغرافية النقل ، أحمد حبيب رسول ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٦ م .
 - ٣- تخطيط المراكز الثانوية وتأثيرها على مشكلة المرور في إقليم القاهرة ، د. أحمد عفيفي ، جمعية المهندسين المصرية ، ١٩٨٤ م .
 - ٤- التخطيط العمراني ، أحمد كمال الدين عفيفي ، القاهرة ، ١٩٨٨ م .
 - ٥- مقدمة في تخطيط النقل الحضري ، د. عبد الحميد عبد الواحد ، مطابع مؤسسة المعهد ، الدوحة - قطر ، ١٩٨٦ م .
 - ٦- أزمة المدينة العربية ، عبد الإله أبو عياش ، وكالة المطبوعات - الكويت ، ١٩٨٠ م .
 - ٧- النمو والتخطيط الحضري في دول الخليج العربي ، عبد الإله أبو عياش ، اسحق القطب ، وكالة المطبوعات - الكويت ، ١٩٨٢ م .
 - ٨- أسس التخطيط العمراني ، د. م. كمال رياض ، القاهرة ، ١٩٨٦ م .
 - ٩- هندسة النقل والمرور ، محمد توفيق سالم ، دار الكتب الجامعية ، ١٩٧٤ م .
- ٥-٢ قائمة المراجع الأجنبية :

- 1-Brall, R.K. Micro Computers in Urban Planning. New Brunswick, N.J: Center For Urban Policy Research, Rutgers University, 1987.
- 2-Kim, T.J, L.L. Wiggins and J.R. Wright (eds) Expert Systems: Applications to Urban Planning. New York, N.Y. Spring ervertage 1990.
- 3-Tanic, Emile, Urban Planning and Artificial Intelligence: The URBNS Systems, Computer Environment and Urban Systems, Vol. 10. No3/4/, 1986.

مصادر تمويل الاستثمارات البلدية في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل ومدى تطور هذه الاستثمارات في مصر

الأستاذ/ محمد محمود عبد الله يوسف

معيد بكلية التخطيط الاقليمي والعمراني - جامعة القاهرة - جمهورية مصر العربية
mmyousself@yahoo.com

الملخص :

يعرض الباحث في هذا البحث إلى مصادر تمويل مشروعات الإسكان والبنية التحتية والنقل والمرور ومدى أهميتها وأهمية دور القطاع الخاص في تمويل الجزء الأكبر وعدم تحمل الموازنة العامة للمولة عبء الإنشاء والإدارة .
والمشكلة البحثية التي يعرض لها الباحث هي كيفية توفير الاستثمارات المهمة والمصلحة لقطاعات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور وتجنب الحقوق والواجبات في التعاون بين القطاعين العام والخاص في تمويل هذه الاستثمارات و إنشاء مشروعات الإسكان والبنية التحتية .
ويعرض الباحث الصيغ المختلفة للتمويل والتعاون بين القطاعين العام والخاص كما يوضح آثار قصور تمويل مشروعات الإسكان والبنية التحتية على المجتمع ويسعرض الجهات المختلفة في تمويل تلك الاستثمارات بمصر وحجم الاستثمارات لكل جهة كما يوضح المشروعات والاستثمارات الشققة في مدينتي القاهرة والإسكندرية .
ويخلص الباحث إلى أهمية قيام القطاع الخاص بتمويل كل أو الجزء الأكبر من استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور من خلال مشروعات B.O.T. ومشاقها ، كما يستخلص الباحث أن هناك زيادة ملموسة وملحوظة في استثمارات الإسكان والبنية التحتية بمصر وتطور دور القطاع الخاص .
ويقدم الباحث بعض التوصيات لتفعيل دور القطاع الخاص وتوفير التمويل اللازم في مجالات التخطيط العمراني والنقل والمرور والبنية التحتية .

اقتويات:

١- الملخص

٢- مقدمة

٣- الفصل الأول : أنواع التمويل وصيغ التعاون بين الجهات الممولة

٤- الفصل الثاني: آثار قصور تمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية الأساسية

٥- الفصل الثالث: تطور حجم استثمارات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنية التحتية في مصر

٦- خاتمة وتوصيات

٧- الهوامش

٨- المراجع

مقدمة :

تعد الاستثمارات الخاصة بمجالات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور من الاستثمارات المهمة والملمحة وذات الأولوية القصوى فلو لم يكن تنفيذ استراتيجيات الإسكان والبنية التحتية والتي أعلنها خبراء من مختلف المجالات .

وبعلم توفير هذه الاستثمارات تبرز المشواتات وتفاقم كما تؤدي نقص الاستثمارات إلى خلل الهيكل العمراني وهيكل البنية التحتية وتؤدي لعدد من المشكلات الخطيرة كعجز دعم الإسكان لحدودي الدخل وظهور مشكلات الصرف الصحي وتفاقمها وغير ذلك من آثار قصور تمويل قطاعات الإسكان والبنية التحتية .

ولذلك تعد استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية من الاستثمارات المهمة والمطلوبة وذات الأولوية والتي يجب توفيرها والعمل على استغلالها للاستغلال الأمثل الذي يعود بالنتائج المرجوة على المستويين المحلي والعربي على وجه الخصوص .

الفصل الأول : أنواع التمويل وصيغ التعاون بين الجهات الممولة :

تتعدد أنواع تمويل استثمارات التخطيط العمراني والبنية التحتية والنقل والمرور وتختلف باختلاف النظم الاقتصادية والوزن النسبي لكل من دور الدولة والاستثمار الخاص في الاقتصاد القومي .

ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من التمويل :

١. التمويل العام public finance

٢. التمويل الخاص private finance

٣. التمويل المتتابع sequence finance

أولاً : التمويل العام : يقصد به المعنى الضيق الذي يقع عبء تدبيره على الموازنة العامة للدولة ولا يدخل فيه تمويل قطاع الأعمال العام ، وينبع التمويل العام في الموازنة من المصادر السيادية الرئيسية وهي :

■ الضرائب .

■ الرسوم .

■ فائض القطاع العام الخمول .

ثانياً : التمويل الخاص : تنصرف مصادره إلى ثلاثة بنود رئيسية وهي :

■ التمويل الذاتي .

■ التمويل المصرفي .

■ سوق الأوراق المالية .

ثالثاً : التمويل المتتابع : كان الأصل هو التمويل الحكومي عن طريق عمل مناقصات لتنفيذ الأعمال في المناطق الجديدة وقد تم اعتماد أساليب حديثة تخفف عن كاهل الموازنة العامة للدولة بل وفي بعض الأحيان تضمن الحكومة تحقيق فائض معين من هذه العمليات بل وأنه بدلاً من أن تطرح الحكومة عملياتها في مناقصات وتقوم الحكومة بالبيع لسان الأمر في بعض الحالات ينقلب إلى عمل مزادات وتقوم الحكومة بالتحصيل عن طريق قيام الحكومة بالبيع المقدم لحقوق الانتفاع للمرافق المزمع إنشاؤها تبعاً لزيادة عينية بين مختلف الشركات المنافسة بأسلوب البيع المباشر للشركات

المحكرة لنشاط معين وقد يقتصر المقابل على قيام الشركة المتضخمة بتنفيذ البنية الأساسية المتعلقة بها ، وقد يتجاوز المقابل ذلك لتفدع للدولة فوق ذلك ، ومثلا : تقوم الحكومة بعرض بيع حق انتفاع توزيع الكهرباء وعلى الشركات التي يرسو عليها العطاء أن تقوم بتنفيذ التوصيلات وإقامة محطات توليد الطاقة الخاصة بالانطقة وقد تذهب إلى أبعد من ذلك فتضع شروطاً خاصة لأعمال التنفيذ بما يتناسب والمخطط الهيكلي للمدينة الذي تم وضعه مسبقاً.

وقد يتحدد حق الانتفاع بمدة زمنية معينة قابلة للاستناد بنفس الشروط واحتفاظ الحكومة بحق تغيير الشروط بعد انتهاء المدة .

وكذلك تتبع الوزارات الأخرى نفس الأسلوب فيتم بيع حق الانتفاع لشركة المواصلات السلوكية واللاسلكية ، ومؤسسة مياه الشرب بل وتعرض وزارة النقل على الشركات الراغبة في تشغيل وحدات من أسطولها البحري حق الانتفاع مقابل قيام الشركة التي يرسو عليها العطاء بتنفيذ شبكة الطرق الرئيسية وتوسيتها وتجهيزها وإقامة المحطات الخاصة بالركاب والبضائع .

وهكذا نجد أن الحكومة عن طريق بيع حقوق الانتفاع مقدماً تستطيع عن طريق الشركات العامة أو الخاصة حل مشكلة التمويل الحكومي ونقل العبء من دافعي الضرائب إلى الشركات المتضخمة والتمويل المتتابع ومؤداه أن تقوم الشركة التي رسي عليها العطاء بتحصيل مبالغ حيز مقدم ثمن خدمتها بالمستقبل مقابل امتيازات تمنحها للعمالين ، وتفصيل ذلك مثلاً أنه بالنسبة للشركة الموزعة للكهرباء تقوم بعرض خدماتها على المصانع والشركات الأخرى التي تنوي إقامة فروع لها في المناطق الجديدة أو شركات المجمعات السكنية على أساس أن تقدم لهم الخدمة بتخفيض مناسب في أسعار خدماتها لمدة معينة مقابل حصول الشركة على دفعات مالية مقدمة وقد اتبعت هذا الأسلوب شركة *modar* حيث أعلنت أن كل مليون فرنك مقدم من المستفيد يبقى تحت حساب استهلاكه مقابل تخفيض ٥٠ % من استهلاك أول مليون كيلو وات / ساعة وبالمثل يحدث نفس الشيء من شركات التليفون والفاكس والتلكس ، وبأسلوب التمويل المتتابع يمكن أن تقوم الشركات المتفردة بتدبير جزء من التمويل . (١)

وقد اتبعت مصر سياسة خاصة لتمويل الاستثمارات بالمدن الجديدة تقوم على أساس التمويل المشترك وتقوم هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة وأجهزة المدن الجديدة التابعة لها بتخطيط وإدارة تنفيذ مشروعات المدن الجديدة ويتم تقسيم عبء تمويل استثمارات المدن الجديدة بين جهتين هما :

١ . هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة وأجهزة المدن الجديدة التابعة لها وتتحمل عبء تمويل الدراسات التخطيطية واستثمارات البنية الأساسية كاملاً وتمويل الجزء الأكبر من استثمارات الإسكان وكذلك تمويل الجزء الأكبر من أنشطة القاعدة الاقتصادية الخادمة .

٢ . القطاع الخاص : يترك للقطاع الخاص تحمل عبء تمويل استثمارات أنشطة القاعدة الاقتصادية الأساسية كاملاً وتمويل الجزء المتبقى من استثمارات الإسكان . (٢)

وتتجه سياسات الاستثمار بالمجمعات الجديدة بالتضافر مع غيرها من السياسات الاقتصادية العامة إلى جذب فائض المدخرات النقدية المحلي والأجنبي المتراكم لدى كل من القطاعين العامي والأعمال الخاصة داخل الجهاز المصرفي وعمارجه .

وقد ازداد تأمين القطاع الخاص للخدمات في البلدان الفقيرة ، وهناك ثلاثة عوامل لذلك وهي : الانقار إلى الموارد الحكومية والنوعية المتدنية لتوفير الخدمات العامة والاضغوط الدولية لتحرير الاقتصاد . (٤)

والنقل صناعة مثل أي صناعة أخرى يجب أن يؤخذ في الحسبان عند إقامتها النواحي الاقتصادية في الإدارة والعمل على رفع الكفاءة الإنتاجية للتشغيل بالاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج وكذا تحقيق أكبر عائد ممكن من الإنتاج عن طريق خفض تكلفة تحميل الإيراد باستخدام نظم التحصيل المناسبة وإحكام الرقابة على تحصيل الإيراد بهدف التخلص من الإيراد الفالط والتسقيع التام بين سياسات الإنتاج واحتياجات السوق كماً ونوعاً وتوقيتاً. (٥)

وأهمية النقل تبرز من خلال نواحي تقسيم العمل والإنتاج الكبير وتوطن الصناعة وتوزيع الموارد الاقتصادية (٦) ولذلك فإن تمويل هذا القطاع الحيوي يحتاج إلى تضافر جهود الدولة والقطاع الخاص وضخ استثمارات ملائمة لوفيه .

وقد ارتفعت تكلفة مشروعات النقل بالدول العربية خلال السبعينات كظاهرة عامة وتأثرت بها قطاعات التنمية المختلفة. (٧) وتصنف صناعة النقل بالسكك الحديدية ضمن الصناعات ذات معدل دوران بطيء لرأس المال وهذا يرجع لكون نسبة عناصر الإنتاج الثابتة في توليفة مدخلات الإنتاج . (٨)

ويمكن القول إن مشاركة القطاع الخاص في تقديم خدمات البنية الأساسية والإسكان قد لاقت قبولاً كبيراً في العقد الأخير ، وحظيت بدعم الحكومات المختلفة سواء في الدول النامية أو في الدول الصناعية على حد سواء لما لها من مزايا كبيرة كما حظي هذا الاتجاه بدوره بتأييد القطاع الخاص لما له من منافع مالية كبيرة في مجال البنية التحتية و لقطاع المقاولات والتمويل والخدمات والتوريد والتصنيع ولا لما أقبل القطاع الخاص على هذه المشاركة . (٩)

وأكثر طرق القطاع الخاص شهرة وفعالية هي مشروعات B.O.T وهناك العديد من المشروعات الضخمة عالمياً سبق تمت بنظام B.O.T ولعل أبرزها مشروع نفق المانش بين إنجلترا وفرنسا EURO TUNNEL .

ويستخدم تعبير B.O.T منذ فترة وجيزة ولقد شاع استخدامه ليعبر عن عائلة كبيرة تشتمل على عدد من الأنواع من العقود وهذه العقود عادة بين طرفين أحدهما الحكومة أو الدولة التي تريد تنفيذ مشروع ما والطرف الثاني من القطاع الخاص المحلي أو الدولي وهذا العقد يشمل على حقوق وواجبات كل طرف بحسب نوع العقد أو الامتيازات ، وتشمل هذه العائلة أو هذه المجموعة على :

1. B.O.T (Build , operate and transfer)

البناء والتشغيل ونقل الملكية .

هذا العقد يكون بين طرفين الطرف الأول الحكومة والطرف الثاني القطاع الخاص الذي يقوم بالبناء والتشغيل لفترة ثم نقل الملكية للطرف الأول .

2 .B.O.O.T (Build , operate , owns and transfer)

البناء والتشغيل والتملك ثم نقل الملكية .

هو نظام تعاقدي يكون طرفه الأول الحكومة وطرفه الثاني القطاع الخاص الذي يقوم ببناء المشروع ويقوم باستغلاله لفترة محددة يكون خلالها هو نفسه المالك ويأخذ كل عائدات المشروع خلال تلك الفترة وفي النهاية ينقل ملكية المشروع وحيازته للطرف الأول (الحكومة) .

3.B.O.O (Build , operate and own)

البناء والتشغيل والامتلاك .

هو نظام تعاقدي يقوم فيه القطاع الخاص بالبناء والتشغيل والتملك .

4. B.O.L.T (Build , operate , lease and transfer)

البناء والتشغيل والتأجير ونقل الملكية .

هو نظام تعاقّد يقوم فيه القطاع الخاص بالبناء والتشغيل والتأجير ونقل الملكية بعد فترة .

5. B.T.O (Build , transfer and operate

البناء ونقل الملكية والتشغيل وهو نظام يقوم فيه القطاع الخاص بالبناء ونقل الملكية ثم القيام بالتشغيل .

6.M.O.T (Maintain , operate and transfer

التحديث أو التطوير والتشغيل ونقل الملكية .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص بتحديث وتطوير المنشأة محل العقد وإدارتها لفترة ثم نقل الحيازة إلى القطاع العام .

7.B.L.T (Build , lease and transfer

البناء والتأجير ونقل الملكية وفي هذا العقد يقوم القطاع الخاص ببناء المنشأة والمشروع وتأجيره لفترة ثم ينقل الحيازة للقطاع العام .

8. B.O.R (Build , operate and renew concession)

البناء والتشغيل.. وتجديد الامتياز .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص ببناء وتشغيل المشروع وتجديد الامتياز .

9. D.B.F.O (Design , Build , finance and operate)

التصميم والبناء والتمويل والإدارة .

يقوم القطاع الخاص بتصميم المنشأة أو المشروع وبنائه وتمويله وإدارته .

10. R.O.T (Rehabilitate , operate and transfer)

إعادة التأهيل والصيانة وتشغيل ونقل الملكية .

في هذا العقد تعطي الحكومة القطاع الخاص المسئولية وتحمل كل المخاطر للإصلاح (إعادة تأهيل) والارتقاء بالاستثمارات الموجودة وتطبيق تقنيات جديدة ثم تشغيل ونقل الملكية .

11.O.M (Operation and maintenance)

التشغيل والصيانة .

في هذا العقد يقوم القطاع الخاص بالتشغيل والصيانة .

12. Concession

عقد الامتياز

يكون للقطاع الخاص حق حيازة منشأة أو مشروع وإدارتها واخذ العوائد منها لفترة الامتياز .

ولقد كانت وزارة الكهرباء من أوائل الوزارات بمصر التي اتجهت إلى تمويل بناء محطات كهرباء في مناطق الصعيد الجديدة محمّدة على نظام *Lease* أو التعاقد للبناء والتملك لفترة أو الاستغلال ثم إعادة المشروع بعد فترة محددة ،

ولقد تم طرح مشروعين لإسناد عقدين الأول لمحطتين لشركات أمريكية وفرنسية والملاحظ أن عدد المقدمين للوزارة للتعاقد كان كبيراً وكذلك لوحظ أن المجموعتين اللتان فازتا بالمشروع كانتا بأسعار أقل من المتوقع (١٠) .

وتحت وزارة الكهرباء وزارة النقل والمواصلات التي بدأت بدورها في طرح عدد من الطرق السريعة السقي كانت مدرجة بمحطة الوزارة وتمثل تنفيذا لعمم وجود الميزات الخاصة لذلك بالتالي أصبح البديل متاح هو القطاع الخاص

عن طريق B.O.T .

كذلك طرحت وزارة النقل مشروعات أخرى مثل مشروع محطة حاويات في ميناء السويس ومرسى اليخوت في شرم الشيخ ، كما قامت الوزارة بطرح عدد من المشروعات لإنشاء مطارات بنظام B.O.T مثل مطار مرسى عام السندي أسند إلى شركة كويتية .

كذلك قامت وزارة الإسكان والمرافق بطرح مشروعين لتوفير مياه للشرب بمنطقة خريفي بور سعيد وجنوبي السويس .

كذلك نجد أن المدن المليونية مثل القاهرة والجيزة والإسكندرية والتي تواجه الكثير من المشكلات نتيجة لتركز السكان بهم أخذت فكرة مشروعات B.O.T وبدأت في تنفيذها حل بعض مشكلاتها ، فعلا نجد أن محافظة الجيزة هي الأولى التي بدأت هذا البرنامج وطرح عقد لبناء موقف سيارات بنظام B.O.T وتبنيها محافظة القاهرة .

وينبغي أن تقوم سياسة الدولة على تشجيع الاستثمارات الخاصة على الأجل الطويل والعمل على توفير الحماية لتلك الاستثمارات من خلال وجود قواعد تشريعية وقوانين تضمن بعض العناصر الأساسية ، ويعرض نظام B.O.T لعدد من المخاطر التي تثير المسؤولية القانونية لأحد أطراف عقد إنشاء المشروع ، ولذلك يجب العمل على تجنب التعرض لها من البداية ، وأبرز هذه المخاطر ما يلي :

١ . المخاطر الناتجة عن عدم استكمال تنفيذ المشروع طبقا للمواصفات المحددة له والتي تنتج عن عدم الالتزام بعقد الإنشاءات .

٢ . المخاطر التي تتعلق بسلوك إدارة وتشغيل المشروع حتى إتمام التسليم .

٣ . مخاطر حملوث عجز أو عدم كفاية الموارد اللازمة للتشغيل ، وكذلك عمليات النقل والتوزيع .

٤ . المخاطر التي تتعلق بالبيئة .

٥ . المخاطر السياسية

• مشروعات B.O.T في مصر :

يوضح الجدول الآتي مشروعات b.o.t في مصر والشركات المفضلة وحجم لاستثمارات :

المشروع	الوصف	الهيئة المانحة	شركة المشروع المفضلة ل B.O.T (مليون دولار)	الاستثمارات
محطة كهرباء سيدي كبر	محطة توليد حر/بازن القدرة كل منها ٣٢٥ ميجا وات	هيئة كهرباء مصر	شركة الترجن جي بي ليميتد الأمريكية	٤٢٠
محطة كهرباء السويس	محطة حرارية بطاقة ٣٢٥ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	هيئة كهرباء فرنسا	٤٢٥
محطة كهرباء خريفي بروسيد	محطة حرارية تعمل بالغاز والنفط	هيئة كهرباء مصر	هيئة كهرباء فرنسا	٤٢٥
محطة كهرباء سفاجا	محطة بقدرة ٧٥٠ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	-	-
محطة كهرباء شمال القاهرة	محطة بقدرة ٩٠٠ ميجاوات	هيئة كهرباء مصر	-	-
مطار عرسى علم	مطار يتألف من ٣ طوله ٣ كم ومسح للركاب وبرج مراقبة مع مساحة ٢٤ كم ٢ محطه به .	هيئة الطيران المدني	شركة كويتية باسم سمحان مرسى علم *	٣٥
مطار المنيا	في الساحل الشمالي ويضمن التطوير مساحة ٦٤ كم ٢ محطه به .	هيئة الطيران المدني	شركة مصرية "كيلو للاستثمارات"	٢٥٦
مطار دهب	في حوضي سيناء	هيئة الطيران المدني	ناسكو السعودية	
مطار رأس سفر	يضمن تطوير مساحة ٦٠ كم ٢ محطه به على ساحل سيناء ..	هيئة الطيران المدني	الشا الخليج (delta gulf)	٢٥٦

٣٥٠	-	هيئة الطيران المدنية	يصل مع النيل رقم ٢ الموجود ويهدف لزيادة الطاقة الاستيعابية إلى ١١ مليون مسافر مدلا من ٧ مليون .	مسبق لركوب ٣ في مطار القاهرة
٣٥٠	-	هيئة الطيران المدنية	تطوير وتوسيع مطار الفرقة الدولي ويتضمن تخصيص ١٦ مليون م٢ حول مطار جها	تطوير مطار الفرقة الدولي
٨٨	-	هيئة الطيران المدنية	في الصحراء الغربية	مطار التوسيع البحرية
-	-	الهيئة العامة بحوالي البحر الأحمر	مساحة تخزين ٣٧٠٠٠ م٢ ووصيف ميناء بطول ١٠٠٠ م	خطه قرب السويس
-	-	الهيئة العامة لقوى البحر الأحمر		ميناء جنوب السويس
٢٢٠	تقيم السلطات	وزارة الإسكان والمرافق	فتح شمال خليج السويس ويتكون من ثمانية ظل للمياه بطول ١٢٠ كم ومطحات خضخ ومطحة معالجة مياه	محطة تروميد مياه الشرب في السويس
٢٣٥	المقاولون العرب عثمان احمد وشركاه	محافظه الجيزة	جراج بطول ١ كم من ميدان سفنكس وحسن ميدان الدكتور مصطفى محمود	جراج تحت الأرض
-	-	وزارة النقل والمواصلات	الإسكندرية - القويسم - اسوان/ديروط - القفرقة / الخرجة - شرق السويس	مشروعات طرق
-	لهد الترمسة من قبل الوزارة	وزارة النقل والمواصلات	الخط الثالث للممرور والفرش تليده بين امبابة وطريق صلاح سالم وطرز مدله حتى يصل إلى مطار القاهرة .	المرحلة الثالثة لمرور الأنفاق
-	لهد الترمسة	وزارة المينمين	فندق ٥ نجوم على مساحة ٢٠٠٠ م٢ بغليسة العامة للمعارض والأسواق الدولية	فندق

جدول (١) مشروعات B.O.T في مصر - المصدر : مركز بحوث الإسكان

والقوانين المصرية التي تحكم عملية إبرام عقود الامتياز B.O.T يمكن تلخيصها فيما يلي :

١. القانون رقم ١٠٠ لسنة ١٩٩٦ بتعديل بعض أحكام القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦ بإنشاء هيئة كهرباء مصر .
 ٢. القانون رقم ٢٢٩ لسنة ١٩٩٦ بتعديل بعض أحكام القانون رقم ٨٤ لسنة ١٩٨٦ بإنشاء الطرق العامة .
 ٣. القانون رقم ٣ لسنة ١٩٩٧ في شأن المرافق العامة وإنشاء وإدارة واستغلال المطارات .
 ٤. القانون رقم ٢٢ لسنة ١٩٩٨ بإضافة مادة جديدة إلى القانون رقم ١ لسنة ١٩٩٦ في شأن المواثي التصحيحية.
- بجانب مشروعات B.O.T ومشققا هناك طرق أخرى لتمويل مشروعات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية كالآتي :

١. المنح والقروض الدولية :

أنواع هيئات المعونة الدولية الرئيسية متعددة الأطراف (البنك الدولي ، اتفاقيات التجارة الدولية ، الأمم المتحدة ، الاتحاد الأوروبي ، صندوق النقد الدولي)

وهيئات ثنائية الأطراف (هيئة التنمية الدولية البريطانية ، هيئة المعونة الكندية ، المعونة الألمانية ، الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية)

وتتقسم أنواع الدعم إلى المنح المباشرة أو القروض الميسرة أو القروض ذات المخاطر العالية .

٢. المشاركة في رأس المال ومساهمات المجمع :

المشاركة في رأس المال وهي الأموال المملوكة التي يتم استثمارها في مشروع البنية الأساسية أو غيرها وبصفة عامة كلما ارتفعت مساهمات المشاركة في رأس المال زادت فرص النجاح والمشاركة المحلية في رأس المال تصبح ضرورية من الناحية السياسية كما أن مشاركة المجمع في رأس المال المستمر مهم وضروري.

٣. القروض التجارية : تكون بصفة أساسية قروض متغيرة الفائدة تشمل أرباحاً تجارية ويكون ضمان القرض أو تأميمه ضرورياً وقد تكون قروصاً تجارية محلية أو أجنبية من البنوك (اعتمادات - تسهيلات التماهي شامل)

٤. اقتراض القطاع العام " الدين المحلي " من خلال إصدار أدون الحزاة - سندات البلديات .
٥. أدوات سوق رأس المال :

يكون التمويل من خلال الاكتتاب العام في البورصة وإصدار أسهم وسندات بالمبورصة

• مصادر تمويل الوحدات السكنية بالسوق العقاري المصري :

يتم تمويل الوحدات السكنية بالسوق العقاري في مصر كالتالي :

١. موازنة الدولة لبناء الإسكان أقل من المتوسط في المدن الجديدة والمخالفات .

٢. من الموارد المالية " رؤوس أموال شركات الإسكان " .

٣. الجهاز المصرفي التجاري بـسر العائد التجاري .

٤. البنوك المتخصصة : (بنك التعمير والإسكان - البنك العقاري المصري العربي) .

ولتسهيل وإعاش حركة سوق العقارات في مصر فقد أصدرت مصر مؤخراً قانون التمويل العقاري رقم ١٤٨ لسنة ٢٠٠١ ولائحته التنفيذية حيث يمثل الإطار التشريعي العقاري ويمثل في الآتي :

١. الهيئة العامة لشئون التمويل العقاري .

٢. صندوق ضمان ودعم نشاط التمويل العقاري .

٣. شركات التمويل العقاري .

الفصل الثاني : آثار قصور تمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية الأساسية :

في الواقع إذا لم يتسحق توفير الاستثمارات اللازمة لتمويل مشروعات التخطيط العمراني والبنية التحتية والحركة والنقل والمرور سيؤدي ذلك إلى اختلال في الهيكل العمراني والاقتصادي على النحو التالي :

١. تحمل الموازنة العامة الجزء الأكبر في حالة إحجام القطاع الخاص ونقص التمويل مما يؤدي إلى عجز كبير في الموازنة.

٢. ظهور مشكلات الصرف الصحي وارتفاعه واختلال الميزان البيئي .

٣. ازدحام حركة المرور وحياض الوقت الثمين وهو الفروة الزمنية التي يمكن استغلالها في زيادة الناتج المحلي الإجمالي .

٤. ظهور العشوائيات وقد تكون بدايتها على أرض زراعية أو غير زراعية ، ويتم تقسيمها بأساليب بسيطة ومع الوقت تفسد البيوت كالتبوانات الطفيلية ولا تمر شهور قليلة أو كثيرة حتى يكون الحسي قد زرع بالبائس

العشوائية (١٣).

ويرى بعض المخططين أن هناك ما بين ٧٥% - ٩٥% من المساكن الجديدة في معظم مدن العالم الثالث غير مرخص بها (١٤) كما أن نقص التمويل والتخطيط السليم قد يؤديان إلى ظهور إسكان العشش وهو نوع من أنواع الإسكان يقع في أدنى المراتب لكنه يختلف عن إسكان الإيواء الذي تبنيه المحافظات ويختلف عن إسكان المقابر والإسكان المشترك ويختلف كذلك عن الإسكان الشعبي والاقتصادي الذي تبنيه الحكومة فهو عبارة عن أكواخ من الخشب أو الصفيح أو الكرتون أو الخرقة أو الصاج أو الطين مقامة في الشوارع تأخذ شكل تجمعات ملاصقة من العشش في مكان أكثر ساعاً. (١٥)

ويرى البعض أن العلاج لظاهرة العشوائيات يحتاج إلى سياسة إسكان جديدة ليس في مجال الإسكان فحسب وإنما عن طريق التخصيص المخططة وحسن توزيع السكان أي سياسة عمرانية جديدة توفر فرص العمل في مناطق عمرانية جديدة. (١٦)

ولذلك فإن توفير الاستثمارات اللازمة في مجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية يؤدي إلى تخطيط عمراني سليم وإلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية وهي الاستغلال الأمثل لعناصر الإنتاج وتخفيف العبء عن كاهل الموازنة العامة للدولة وحل مشكلات عديدة في المجتمع كازمة الركود العقاري وازدحام المرور والعشوائيات وغسر ذلك .

وقد تم حصر عدد المناطق العشوائية بمصر وبلغت ١١٧٥ منطقة في ٢٤ محافظة مساحتها ٣٤٤ كم^٢ وعدد سكانها ١٢ مليون نسمة بما يوازي ٤٠% من سكان الحضر. (١٧)

الفصل الثالث: تطور حجم استثمارات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور والبنية التحتية في مصر :

سبب تعرض لواقع الاستثمار في مصر في مجالات الإسكان والنقل والصرف وغيرها من جوانب البنية التحتية وذلك حتى عام ٢٠٠٤ . ويلاحظ تطور الاستثمارات وزيادتها في قطاع المقاولات والنقل والمواصلات والإسكان والمرافق العامة ، فعلى سبيل المثال ارتفعت قيمة الاستثمارات المنقذة في قطاع النقل والمواصلات من حوالي ١١ مليار خلال فترة الخطة الخمسية ٨٢ / ١٩٨٧ إلى حوالي ٢٠ مليار جنيه في الخطة الخمسية التي تليها ٨٧ / ١٩٩٢ ، وبالتالي يأتي قطاع النقل والمواصلات في المرتبة الثانية (بعد قطاع الصناعة والتعدين) بين قطاعات الاقتصاد القومي من حيث الاستثمارات المنقذة خلال هذه الفترة .

والجدول التالي يوضح تطور الاستثمارات في مصر حتى عام ١٩٩٦ (١٨)

القطاع	الاستثمارات المنفلة (بالمليون جنيه)			الاستثمارات			
	المنفلة الإجمالية (١٩٨٧/٨٨)	١٩٩٢	١٩٩٥-١٩٩٦	١٩٩٢-٩٣	٩٤-٩٥	٩٦-٩٧	إجمالي الاستثمارات في ١٤ عام
تقنيات	1109	2077	3186	414	628	676	5537
الطبيس والمرافق والصناعات	11347	20578	31934	5259	6865	7291	56852
الإسكان	6289	13395	19684	3265	3688	3647	34058
المرافق العامة	3262	9007	12269	2946	3398	3484	25952

جدول (٢) يوضح الاستثمارات على قطاعات الإسكان والبنية التحتية والمرافق بمصر حتى عام ١٩٩٦ بالمليون جنيه

المصدر : وزارة التخطيط

من الجدول السابق يمكن القول إن هناك اتجاهًا عامًا للزيادة في حجم الاستثمارات في مجالات الإسكان والبنية التحتية الأساسية في مصر. (١٩)

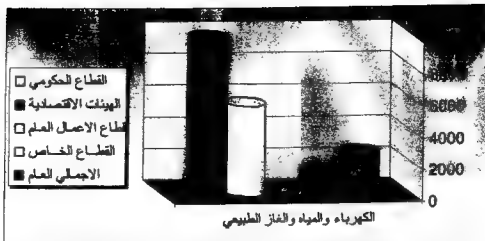
كما يوضح الجدول (٣) الاستثمارات المنفلة في قطاعات البنية التحتية والإسكان في عام ٢٠٠٢-٢٠٠٣، وتقسيمها تبعاً لمصادر التمويل (بالمليون جنيه) :

القطاع المنفلة	القطاع الخاص	قطاع الأعمال العامة	الميزانية الاتحادية	القطاع الحكومي	الإجمالي العام
الكهرباء والمياه والطاقة	5665	7	1556	2666	9894
التشييد والمياه	1420	414	0	420	1877
النقل والاتصالات	5371	850	2730	2715	11667
الأنشطة التجارية	6007	0	0	117	6124

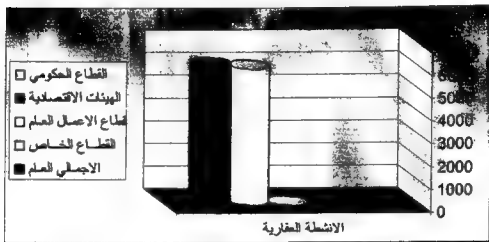
جدول (٣) الاستثمارات المنفلة ونوعها موزعة على قطاعات الإسكان والبنية التحتية في مصر في ٢٠٠٢-٢٠٠٣ بالمليون جنيه

المصدر : وزارة التخطيط

يلاحظ أن القطاع الخاص هو الذي ساهم بحجم ضخم في التمويل بنسبة ٧٥,٢ % من إجمالي استثمارات الكهرباء والمياه والطاقة الطبيعي، وساهم بنسبة ٧٥,٦ % من إجمالي استثمارات التشييد والبناء في عام ٢٠٠٢-٢٠٠٣، كما ساهم بنسبة ٤٦ % من إجمالي استثمارات النقل والاتصالات في عام ٢٠٠٢-٢٠٠٣، وساهم بنسبة ٩٨ % من إجمالي الاستثمارات في الأنشطة التجارية في عام ٢٠٠٢-٢٠٠٣. أي أن القطاع الخاص هو صاحب النصيب الأكبر في توليد التمويل اللازم.



شكل (١) حجم ونوعية الاستثمارات في الكهرباء والمياه والغاز عام ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣ مصر .



شكل (٢) حجم الاستثمارات في قطاع الأنشطة الغازية .



شكل (٣) حجم الاستثمارات في قطاع النقل والاتصالات .



شكل (٤) حجم الاستثمارات في قطاع التشييد والبناء

ويؤكد شكل (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) أن القطاع الخاص هو الذي يقوم بالدور الأكبر في تمويل استثمارات الكهرباء والنقل والاتصالات في مصر عام ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣ .

وقد حظي قطاع الإسكان خلال الفترة ٨٢/٨١ - ٢٠٠٠/٩٩ بمصر باستثمارات قدرها ٦٦٦ مليار جنيه ، وبلغت استثمارات قطاع الإسكان عام ٩٩ / ٢٠٠٠ ما قيمته ٣٩ مليار جنيه

وبلغت جملة الاستثمارات المنفصلة خلال ال ١٥ عام في الفترة من ٨٢ - ١٩٩٧ في مشروعات المرافق نحو ٢٩ مليار جنيه وحظي عام ٩٦ / ٩٧ باستثمارات ٢,٨ مليار جنيه وبلغت الاستثمارات في قطاع المرافق خلال الحطة الخمسية الثالثة ٩٢ - ٩٧ ما قيمته ١٧,٣١٧ مليار جنيه . (٢١)

والجدول (٤) يوضح إجمالي الاستثمارات في قطاع الإسكان والملكية العقارية والمرافق العامة ويوضح تطور الاستثمارات إلى ١٣,٣٨ مليار جنيه عام ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ مقارنة ب ٤,٩ مليار جنيه في عام ١٩٩١ - ١٩٩٢ .

الفترة	القيمة (بالمليار جنيه)
٢٠٠٣ - ٢٠٠٤	١٣,٣٨
٢٠٠١ - ٢٠٠٢	١٤,٣٧
٢٠٠٠ - ٢٠٠١	١٤,٤٥
١٩٩٢ - ١٩٩١	٤,٩

جدول (٤) " إجمالي الاستثمارات في قطاع الإسكان والمرافق العامة في الفترة ١٩٩١ - ٢٠٠٤ " بمصر .
المصدر : وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية .

وبلغ عدد الشركات المشتركة بين القطاع العام والخاص ٦٢ شركة في مجال التشييد و٦٢ مشتركة في مجال النقل عام ٢٠٠٣ ويرى بعض المحللين أن أنواع الاستثمار في قطاع النقل البري في مصر تنقسم إلى ثلاث مجموعات : المجموعة الأولى : استثمارات خاصة بإنشاء مشروعات جديدة ومن أمثلتها إنشاء طرق جديدة بتسهيلات مختلفة من كباري وورش الإصلاح وخدماها .

المجموعة الثانية : الاستثمارات الجاري تنفيذها أي تلك التي بدء في تنفيذها وما يصل بها من توسعات بهدف القضاء على الاختناقات في عملية الإنتاج ، ومن أمثلة هذا النوع إنشاء مراكز خدمات على الطرق أو أرصفة جديدة .

المجموعة الثالثة : الاستثمارات الخاصة بعمليات الصيانة والإحلال بهدف الحفاظ على الطاقات الإنتاجية القائمة وعمليات التجديد بهدف رفع المستوى الفني والتنظيمي للإنتاج والانتباه إلى تطوير الإنتاج الحالي وتحسين ظروف العمل (٢٢) وتشير البيانات الحكومية إلى ارتفاع الاستثمارات المحلية عموماً في مصر إلى ٦٧ مليار جنيه في

عام ١٩٩٩ - ٢٠٠٠ مقارنة بـ ٦٠ مليار جنيه في العام المالي السابق عليه . (٢٣)

- عرض أهم مشروعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة والإسكندرية واستثماراتها عام ١٩٩٥ :
شهد عام ١٩٩٥ عدداً من المشروعات المهمة في قطاعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة والإسكندرية ، فقد تم إنشاء شبكة السكك الحديدية الجديدة باستثمارات قدرها ٣٤٨٣ مليون جنيه بالقاهرة والجدول (٥) يوضح مشروعات الإسكان والبنية الأساسية في القاهرة عام ١٩٩٥ :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
إنشاء شبكة السكك الحديدية الجديدة	٣٤٨٣
إنشاء شبكة الصرف الصحي للقاهرة الكبرى	٣٠١٣
استكمال الخط الإقليمي الأول لتزويد الأحياء	١٧٣١
محطة توليد كهرباء شبرا الخيمة	٧٩٢
خطوط الترام الرئيسية وفرعية بالقاهرة	٤٠٠

جدول (٥) : مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالقاهرة عام ١٩٩٥ *

المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

- كما شهدت الإسكندرية عدداً من المشروعات المهمة عام ١٩٩٥ كإنشاء محطة توليد كهرباء أبو قيس باستثمارات ٩٩٧ مليون جنيه (٢٤) ، والجدول (٦) يوضح أهم المشروعات الخاصة بالإسكان في الإسكندرية عام ١٩٩٥ :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
محطة توليد كهرباء أبو قيس	٩٨٧
ميناء الدخيلة	٧٦٢
الطوف وتوزيع الموانئ من الزهر لدرن	٣٨٩

جدول (٦) : مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالإسكندرية عام ١٩٩٥

المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

كما يمكن القول إجمالاً إن الفترة (١٩٨٣/ ٨٢ - ١٩٩٧/ ٩٦) شهدت مشروعات ضخمة باستثمارات ضخمة ، فعلى سبيل المثال تم إنشاء مترو الأنفاق بالقاهرة باستثمارات ٤١٩٣ مليون جنيه (٢٥) وتكلف عام ١٩٨٨م ٥٦٠ مليون جنيه ، والجدول (٧) يوضح أهم مشروعات الإسكان والبنية الأساسية بالقاهرة في الفترة (٨٢/ ١٩٨٣ - ٩٦/ ١٩٩٧) :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
مشروع مترو الأنفاق	٤١٩٣
مشروعات ضخمة	٢٠٨,٣٦١
فلل ومواصلات	٩٤,٤١٥
إسكان ومطارات	١٣٠٩,٧٥١

جدول (٧) - مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالقاهرة في الفترة (٨٢/ ١٩٨٣ - ٩٦/ ١٩٩٧) المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

وشهدت الإسكندرية خلال الفترة (١٩٨٢ - ١٩٩٧) استثمارات ضخمة في الإسكان والبنية الأساسية كالتالي :

المشروع	الاستثمارات (بالمليون جنيه)
محطة توليد كهرباء أبو قير	٧٩٨
ميناء الدخيلة	٧٦٢
إنشاء كباري وأطراف	١٣١,٩٥
صحة وتطوير المناطق العشوائية	١٢٦

جدول (٨) - مشروعات الإسكان والبنية الأساسية واستثماراتها بالإسكندرية في الفترة "1982-1997" المصدر : مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء

ويوضح الجدول (٩) دعم الإسكان الشعبي في مصر وارتفاعه إلى ١,٤ مليار جنيه عام ٢٠٠٤ :

تاريخ البيان	قيمة الدعم (بالمليار جنيه)
٢٠٠٤ / ٩/٣٠	١,٤
٢٠٠٣ / ٩/٣٠	١,٣

جدول (٩) - دعم الإسكان الشعبي في مصر عامي ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤ المصدر : وزارة المالية .

نتائج وتوصيات :

يستخلص مما سبق أن هناك تطوراً في الاستثمارات المخصصة لمجالات التخطيط العمراني والبنية الأساسية والحركة والنقل ، وأن هناك زيادة ملموسة في حجم تلك الاستثمارات بمصر ، وأن القطاع الخاص يهيمن على نصيب حصة من الاستثمارات.

و لضمان توافر التمويل اللازم لمجالات التخطيط العمراني والبنية الأساسية والحركة والنقل والمرور يجب مراعاة الآتي:

١. إزالة كافة القيود غير المرغوب فيها المفروضة على مشاركة القطاع الخاص في بناء وتطوير البنية الأساسية وغيرها.
٢. وضع الإطار التشريعي المناسب والواضح لمشروعات BOT وتمديد كافة الحقوق والواجبات لكل طرف .
٣. تمديد السلطات التنفيذية المخولة بإبرام اتفاقيات بشأن تنفيذ مشروعات البنية الأساسية الممولة من القطاع الخاص تمديداً .
٤. إنشاء جهات مؤسسية موحدة للتسيق المشترك وإنشاء أجهزة رقابية أمنية يوكل إليها أمر مراقبة تشغيل المرفق .
٥. وضع قواعد تفصيلية ومستقلة تنظم عملية اختيار شركات المشروع على نحو يتواءم مع المعايير الدولية وبشكل يتضمن أسس تقييم الاقتراحات المالية والتجارية والفنية للعروض .
٦. ينهي أن يحدد القانون الأحكام العامة بشأن اتفاق المشروع وبخاصة تلك المتعلقة بموقع المشروع وحقوق الانتفاع الخاصة به والترتيبات المالية .
٧. تحسين المناخ الاستثماري في الدولة وتقديم التسهيلات اللازمة للقطاع الخاص .
٨. تخصيص جزء من الموازنة العامة كمنح للإشراف والمراقبة ومتابعة مشروعات القطاع الخاص وتوجيه جزء من الموازنة العامة لمجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور إن أمكن .
٩. الاهتمام باستقدام الكوادر الخيرة في مجالات التخطيط العمراني والنقل والحركة والمرور والبنية التحتية وإجراء الدورات التدريبية للكوادر الوطنية لرفع الأداء ودعم الخبرة .

١. حسن عبيد ، اقتصاديات المدن والحضر، دار النهضة العربية ، ١٩٩٩ ، ص ٤٥ .
٢. طلعت المراداش ابراهيم ، الاقتصاديات إنشاء المدن الجديدة ، مكتبة المدينة ، ١٩٩٨ ، ص ٢٨١ .
٣. سامي عفيفي حاتم ، المجمعات الجديدة طريق للتنمية الاقتصادية ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢ ، ص ١٨١ .
٤. تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣ - مطبعة كركي ، بيروت .
٥. سعد الدين عثمانوي ، تنظيم وإدارة النقل ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٥ ، ص ٦٠ .
٦. أحمد ابو اسماعيل ، صناعة النقل ، دار النهضة العربية ، ص ٢٩ .
٧. نلوة " المواصلات في الوطن العربي " ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٨٢ ، ص ١٤٤ .
٨. محمد ابراهيم عراقي ، سياسة تسخير خدمات النقل بالسكك الحديدية في مصر ١٩٧٥ - ١٩٨٦ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٩ .
٩. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ ، الدقي - مصر .
١٠. ١. عزة سري ، دورة خطة الإدارة الاقتصادية للمدن بمركز بحوث الإسكان .
١١. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ،.... مرجع سبق ذكره .
١٢. محمد الرفاعي، منظومة التمويل العقاري ودور بنك الإسكان، خطة الإدارة الاقتصادية للمدن ،مركز بحوث الإسكان ، ص ٤ .
١٣. ميلاد حنا ، الإسكان والمصلحة : المشكلة والحل، نظرة نقدية لمشكلة الإسكان في مصر، دار المستقبل العرب، ١٩٨٨، ص ٥٨ .
١٤. مارسيا د. لاي ، ترجمة ليناس عفت ، تخطيط المدن "الأبعاد البيئية والإنسانية ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٤ ، ص ٦٢ .
١٥. ممدوح الولي ، سكان العشش والعشوائيات ، الخريطة السكنية للمحافظات ، روز اليوسف ، ١٩٩٣ ، ص ١
١٦. ميلاد حنا ، الإسكان والسياسة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ ، ص ١١٩ .
١٧. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ ، الدقي - مصر .
١٨. محمد ابراهيم عراقي وآخرون ، قطاع النقل في مصر الماضي والحاضر والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠ ، المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠٢ ، ص ٦٩ .
١٩. بيانات وزارة التخطيط .
٢٠. موقع الهيئة العامة للإستعلامات .
٢١. وزارة الإعلام ، الهيئة العامة للإستعلامات ، الكتاب السنوي ، ١٩٩٧ .
٢٢. محمد ابراهيم عراقي ، الاستثمار في قطاع النقل ،دراسة حالة للنقل البري في مصر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة .
٢٣. أحمد السيد الجبار ، الاتجاهات الاقتصادية الاستراتيجية ٢٠٠٠ ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، يناير ٢٠٠١ ، ص ٢٢٨ .
٢٤. وصف مصر بالمعلومات - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء ، ١٩٩٦ .
٢٥. وصف مصر بالمعلومات - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء ، ١٩٩٧ .
٢٦. فاطمة محمد نادر ، تقييم تجربة مترو الأنفاق ومدى مساهمته في حل مشاكل النقل بمدينة القاهرة الكبرى ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٣ ، ص ٧٢ .

المراجع :

١. أحمد أبو اسماعيل ، صناعة النقل ، دار النهضة العربية .
٢. أحمد السيد التجار ، الاتجاهات الاقتصادية الاستراتيجية ٢٠٠٠ ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، يناير ٢٠٠١ .
٣. تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣ - مطبعة كركي ، بيروت .
٤. حسن عبيد ، اقتصاديات المدن والحضر ، دار النهضة العربية ، ١٩٩٩ .
٥. دورة " خطة الإدارة الاقتصادية للمدن " ، مركز بحوث الإسكان ، ٢٠٠٣ .
٦. سامي عفيفي حاتم ، المجتمعات الجديدة طريق للتنمية الاقتصادية ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٢ .
٧. سعد الدين عشموي ، تنظيم وإدارة النقل ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٥ .
٨. طلعت المراداش ابراهيم ، اقتصاديات إنشاء المدن الجديدة ، مكتبة المدينة ، ١٩٩٨ .
٩. فاطمة محمد نادر ، تقييم تجربة مترو الأنفاق ومدى مساهمته في حل مشاكل النقل بمدينة القاهرة الكبرى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٣ .
١٠. محمد ابراهيم عراقي ، الاستثمار في قطاع النقل ، دراسة حالة للنقل البري في مصر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٩٢ .
١١. محمد ابراهيم عراقي ، سياسة تسعير خدمات النقل بالسكك الحديدية في مصر ١٩٧٥ - ١٩٨٦ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٩ .
١٢. محمد ابراهيم عراقي وآخرون ، قطاع النقل في مصر الماضي والحاضر والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠ ، المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠٧ ، ص ٦٩ .
١٣. محمد الرفاعي ، منظومة التمويل العقاري ودور بنك الإسكان ، خطة الإدارة الاقتصادية للمدن ، مركز بحوث الإسكان .
١٤. مارسيا د. لاو ، ترجمة ليناس عفت ، تخطيط المدن " الأبعاد البيئية والإنسانية ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٤ .
١٥. ممدوح الولي ، سكان العشش والعشواتيات ، الخريطة الإسكانية للمحافظات ، روزاليوسف ، ١٩٩٣ .
١٦. موقع الهيئة العامة للاستعلامات .
١٧. ميلاد حنا ، الإسكان والسياسة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٦ .
١٨. ميلاد حنا ، الإسكان والمصلحة : المشكلة والحل ، نظرة نقدية لمشكلة الإسكان في مصر ، دار المستقبل العربي ، ١٩٨٨ .
١٩. وزارة الإعلام ، الهيئة العامة للاستعلامات ، الكتاب السنوي ، ١٩٩٧ .
٢٠. وصف مصر بالمعلومات - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء ١٩٩٦ .
٢١. وصف مصر بالمعلومات - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار - مجلس الوزراء ، ١٩٩٧ .

تقييم أسس التخطيط العمراني النازمة لمطلبات المرور والنقل في المدن السورية

الدكتور المهندس/ ماهر الفاح

كلية الهندسة المعمارية بجامعة تشرين - اللاذقية - الجمهورية العربية السورية.

الملخص :

تم عملية التخطيط العمراني في المدن السورية وفق أسس ومعايير تحدد المؤشرات الكمية والضوابط النوعية لمكونات المدينة المختلفة من مناطق سكنية ومشيدات عامة وشوارع ومناطق خضراء وغير ذلك، وتأتي المخططات التنظيمية العامة والعمرانية التفصيلية لتصور بشكلٍ واقعي عن هذه الأسس والمعايير.

وفيما يتعلق بمسائل المرور والنقل والمواصلات فإن هذه الأسس لا تغطي كافة الجوانب والتفاصيل الهندسية والفنية التي يجب توضعها بصورة مبسطة لوائح المخططات العامة والعمرانية ليم تدارسها موصفاً مع اختصاصي الطرق والنقل...

تهدف الورقة البحثية إلى عرض وتحليل المسائل المتعلقة بالمرور والنقل والمواصلات التي تتضمنها أسس التخطيط العمراني في سورية والمسائل النافذة في هذا المجال، وإلى تقييم أثرها على المسعىات العمرانية والمرورية والبيئية:

- غطية النسيج العمراني في المدن السورية.
- فقدان المدرج الهرمي لشبكة الشوارع والطرق.
- عدم كفاءة التخطيط المروري.
- التأثيرات البيئية السلبية لنظم المرور والنقل (الشوارع، منشآت النقل والمواصلات كمحطات انطلاق سيارات الخدمة وحالات الركاب).
- فقدان المشاة إلى عامل الأمان... الخ.

أولاً- المقدمة:

تخضع عملية التخطيط العمراني في المدن السورية إلى أسس ومعايير تحدد المؤشرات الكمية والضوابط النوعية النازمة لمكونات المدينة المختلفة من مناطق سكنية ومشيدات عامة وشوارع ومناطق خضراء وغير ذلك...

ينتج عن عملية التخطيط العمراني الدراسات والمخططات التنظيمية العامة والتفصيلية للمدن والبلدات والضواحي السكنية والقرى، والتي تتم الموافقة عليها ومصادقتها وفق إجراءات محددة في الرسوم التشريعي رقم ٥/ لعام ١٩٨٢ وتعديلاته...

ويعرف المخطط التنظيمي العام وفق المرسوم المذكور بأنه المخطط الذي يوضح الرؤية المستقبلية للتجميع السكاني وتوسعه، ويتم ذلك عن طريق تحديد الحدود العمرانية وشبكة الطرق الرئيسية واستعمالات كافة الأراضي الواقعة ضمنه ووضع منهاج ونظام البناء بما لا يتعارض مع أسس التخطيط العمراني والبرنامج التخطيطي...

تعرف أسس التخطيط العمراني (الصادرة عن وزارة الإسكان والمرافق عام ١٩٨٢) بأنها المبادئ الموحدة التي تسنهم عملية تخطيط التجمعات السكانية، وتتضمن ما يلي:

- الأسس العملية الهندسية العامة للتخطيط العمراني والبناء.

- الخطوات والمراحل الواجب إتباعها في تحضير البرنامج التخطيطي الخاص بدراسة المخطط التنظيمي العام والتفصيلي ونظام البناء لأي تجمع مكاني.

وأما البرنامج التخطيطي فهو البرنامج الذي يحدد الاحتياجات الآتية والمستقبلية لتجمع مكاني وفق أسس التخطيط العمراني ولمدة عشرين سنة قادمة [١]...

فيما يتعلق بقضايا النقل والمرور والمواصلات؛ فيفترض بأن تكون الأسس الموضوعية في هذا المجال واضحة وشاملة ليتسنى للقاتمين على إعداد ووضع المخططات التنظيمية العامة والتفصيلية الإلمام بكافة جوانب النقل والمرور من جهة وإمكانية تدارس وتحليل هذه الجوانب مع اختصاصي النقل والمرور من جهة أخرى... خاصة في المخططات التنظيمية للمدن الكبيرة ومدن مراكز المحافظات.

تناول هذه الورقة البحية عرض وتقييم الأسس النازمة لمتطلبات النقل والمرور في المدن السورية والواردة في أسس التخطيط العمراني المحمدية في سورية، والأسس غير المسوطة في هذا المجال... وهي تهدف إلى استقراء التسلطات الناجمة عن هذه الأسس على المستوى العمراني والمروري والبيئي في تلك المدن.

ثانياً- أسس التخطيط العمراني ومتطلبات النقل والمرور في سورية:

تضمنت أسس التخطيط العمراني المحمدية في سورية بعض الأسس المتعلقة بالطرق ومواقف السيارات وذلك كما يلي:

أ- بالنسبة للطرق:

١- تتراوح نسبة الطرق في المنطقة السكنية بين ١٥ - ٢٥% من كامل مساحتها.

٢- تحدد عروض الطرق في المدينة والبلدة والقرية كما يلي:

النوع	للمدينة (٦٠ ألف نسمة وما فوق)	البلدة المحرقة (حتى ٦٠ ألف نسمة)	القرى (١٢ ألف نسمة)
طريق رئيسي	٣٠ - ٧٠ م	٢٠ - ٤٠ م	١٥ - ٢٥ م
طريق ثانوي	١٥ - ٢٥ م	١٢ - ١٥ م	١٠ - ١٥ م
طريق فرعي للخدمة	١٠ - ١٥ م	٨ - ١٠ م	٦ - ٨ م
طريق مشاة	٦ - ٨ م	٦ - ٨ م	٤ - ٦ م

٣- لا تقل عروض الطرق عن أبعاد معينة بالعلاقة مع كثات السكان:

- سكن فيلات، سكن جماعي مفصل : ١٠ م

- سكن جماعي متصل : ١٥ م

- سكن شعبي : ٨ - ٦ م

ب- بالنسبة لمواقف السيارات:

١- تخضع مواقف السيارات في المناطق السكنية للمحدود الدنيا التالية:

الفئة السكنية	الأمتار المربعة للفرد	موقف سيارة لكل:
سكن فيلات، سكن جماعي منفصل	٢م٢	عائلتين
سكن جماعي متصل، سكن شعبي	٢٠٠,٦٦	٦ عائلات
سكن عربي، سكن ريفي	٢٠٠,٣٢	١٧ عائلة

٢- تقدر المساحة الإجمالية لمواقف السيارات في المناطق التجارية والمراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات على أساس أن تكون نسبة مساحة مواقف السيارات إلى المساحة المبنية في الطابق الأرضي (عامل إشغال الأرض) محدود ١/ - ١,٥.

ثالثاً- تقييم الأسس النازمة لمتطلبات النقل والمرور في المدن السورية:

٣-١- تقييم الأسس المطروحة في مجال النقل والمرور:

- يلاحظ بأن الأسس المطروحة في مجال النقل والمرور محدودة جداً بالمقارنة مع أهمية هذا المجال، ويؤخذ عليها ما يلي:
- تم تحديد أنواع الطرق والشوارع بصورة عامة على مستوى المدينة والبلدة والقرية وفقاً لعدد محدود من السكان ودون أي مرونة تأخذ بعين الاعتبار التنوع في الحجم السكاني للتجمعات العمرانية.
- يلاحظ تفاوت الكبير بين الحدين الأدنى والأعلى لعرض الطريق الرئيسي في المدينة (٣٠ - ٧٠ م) أوفي البلدة (٢٠ - ٤٠ م).
- لم يوضح الفرق بين الطرق الرئيسية والثانوية المحددة على مستوى المدينة أو البلدة والطرق الرئيسية والثانوية ضمن المناطق والقطاعات والأحياء السكنية...
- لا يتم تحديد عرض الشارع أو الطريق وفقاً لنوع السكن؛ وإنما بحسب الوظيفة المحددة له ضمن التجمع السكني (مجموعة سكنية، متجاورة، حي سكني، قطاع، بلدة، إلخ...)، وبحسب الفازة المرورية الموقعة ونوعية وحجم الأنشطة والاستعمالات وارتفاع الأبنية المتوقعة على امتداد هذا الشارع.
- وفقاً لمرجعات التخطيط العمراني يقدر عامل إشغال الأرض في المراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات بمحدود ٣٠ - ٤٥% من المساحة الإجمالية للأرض، ووفقاً لنسبة مساحة مواقف السيارات إلى المساحة المبنية في الطابق الأرضي المحددة بـ (١ - ١,٥) في الأسس التخطيطية السورية فإن المساحة المخصصة لمواقف السيارات في المراكز المحلية تعادل المساحة البنية الأرضية وتزيد عنها في مراكز القطاعات والبلدات... وذلك على حساب الفراغات العمرانية الأخرى من حدائق ومساحات وعمارات مشاة.
- إن طريقة تحديد عدد مواقف السيارات لعدد معين من العائلات بحسب نوع السكن تحتاج إلى إعادة نظر وذلك لأن تغير الظروف الاقتصادية قد انعكس على زيادة واضحة في تملك العائلات للسيارات؛ وبالتالي زيادة أعدادها وخاصة في مدن مراكز المحافظات والمدن والبلدات المميزة سياحياً أو تجارياً...

٣-٢- التأثيرات المتعددة للأسس المطروحة في مجال النقل والمرور:

لقد أدى عدم شمولية أسس التخطيط العمراني في سورية لجميع الأسس والمسائل والتفاصيل الهامة في تنظيم متطلبات النقل والمرور إلى ترك المجال أمام المخططين العمرانيين مقروحةً للاجتهادات والمبالغة وعدم الموضوعية في عملية تخطيط منظومة النقل والمرور داخل المدينة. ومن جهةٍ أخرى، لا يتم التقيد الفعلي بالأسس والمسائل المطروحة أثناء عملية وضع المخططات التنظيمية وحتى أثناء تنفيذها بسبب العديد من التعديلات والتغيرات التي تطرأ على المخططات أو على أرض الواقع... وبالتالي، تظهر مجموعة انعكاسات وتأثيرات ملموسة في المدن السورية وعلى مسطحات متعددة: عمرانية ومرورية، بيئية، اجتماعية...

التأثيرات على المستوى العمراني:

- اعتبار مسارات الحركة عنصراً أساسياً في تشكيل النسيج العمراني للمدن السورية المعاصرة، ويبدو ذلك جلياً من خلال إعطاء الأولوية للحركة الآلية (حركة السيارات) ضمن المخططات التنظيمية وعلى أرض الواقع وذلك مقارنةً مع حركة المشاة.
- يؤثر غياب المدرج الوظيفي المزمع للشوارع على ديناميكية النسيج العمراني للمدينة، فيظهر هذا النسيج غطياً رتبياً ومشاهداً بين أحياء المدينة الواحدة وحتى بين غالبية المدن.
- يتصف النسيج العمراني بأنه مجزأ إلى أجزاء منتظمة بواسطة مسارات الحركة والتي تحصر بينها قطعاً متشابهة من الأراضي تكون مستطيلة بحيث لا تتساوى مسافات التقاطعات في الاتجاهات المتعامدة؛ أو تقترب أبعادها من المربع بحيث تتساوى - أو تكاد - المسافات بين التقاطعات في الاتجاهات المتعامدة، وبمحت يصعب التمييز بين شبكات الحركة الرئيسية والثانوية وتتساوى الأهمية النسبية للمسارات بالاتجاهين (الشكل رقم ١).
- نظراً لتجزئة النسيج العمراني للتجمعات والمناطق السكنية تصعد المداخل مما يجذب أعداداً كبيرة من السيارات إلى داخل تلك المناطق...



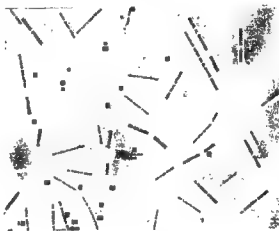
حي صلاح الدين وسط المدينة - مدينة حلب



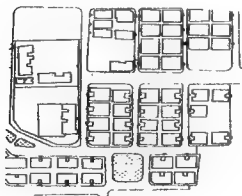
منطقة مساكن برزة - مدينة دمشق



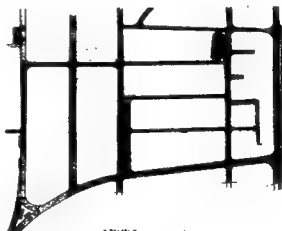
حي فرحات، القبيصة - مدينة حماه



منطقة الأمانة - مدينة حمص



حي الزهراء - مدينة طرطوس



حي شريح - مدينة اللاذقية

الشكل رقم (١) - نماذج للتسج العمراني السطحي في المدن السورية نتيجة تخطيطها بمفكرة بشبكة الشوارع
[مصدر الخرائط: وزارة السياحة، بلدية اللاذقية، بلدية طرطوس].

- تخترق معظم مسارات الحركة (الرئيسية أو الثانوية) المناطق السكنية بكامل طولها مما يشجع الحركة العابرة للسيارات... وهذا بدوره قد يؤدي إلى تحولات ومستجدات عمرانية ومرورية (ظهور استعمالات طارئة، ازدياد معدل العبارة المرورية، إلخ...) إلى جانب فقدان عامل الأمان.
 - لا تتحقق بشكل دائم في المحطات التنظيمية العامة النسب المقترحة لمواقف السيارات في المراكز المحلية ومراكز القطاعات والبلدات وفي المناطق التجارية المركزية؛ وذلك لأنها تلاحظ فقط المناطق المساحية اللازمة لهذه المراكز مع إجراء الدراسة التفصيلية لاحقاً.
- في معظم الأحوال تكون هذه الدراسة غير كافية بشأن مسألة التخدم ومواقف السيارات وحركة المشاة... وفي واقع الأمر، تعاني مثل هذه المواقف من نقص واضح في مواقف السيارات مما يؤدي إلى اختناقات مرورية كثيفة في محيطها وفي الشوارع المؤدية إليها (الشكل رقم ٧).



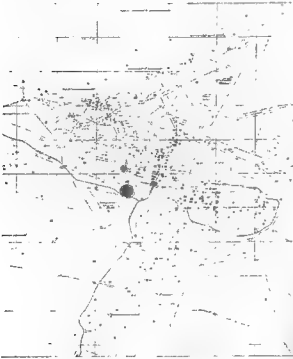
الشكل رقم (٧) - إمكانية الاختناقات المرورية ومواقف السيارات في المناطق المركزية لبعض المدن السورية / صور من مدينة دمشق والقلاية [للمست]

التأثيرات على المستوى البيئي:

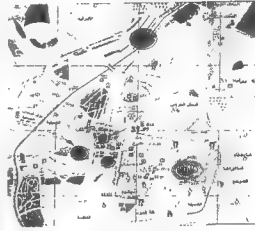
وهي تأثيرات سلبية تتمثل بمشكّلي تلوث الهواء والضجيج...

- التأثيرات الناجمة عن الشوارع الرئيسية: تشكل الشوارع الرئيسية مصدراً رئيسياً لتلوث الهواء والواجهات الخارجية للأبنية وللضجيج من جراء الحركة المرورية السريعة والكثيفة فيها؛ وبسبب غياب الأسس البيئية-العمدانية في تخطيط وتصميم الشوارع والطرق، مثل: التوجيه المناسب للشوارع بحسب اتجاه الرياح السائدة، تشجير الشوارع ومواقف السيارات والأشرطة الفاصلة بين الشوارع والأبنية السكنية، تحديد عروض الشوارع بالعلاقة مع ارتفاعات الأبنية الواقعة على جانبيها، الخ...

- التأثيرات الناجمة عن منشآت النقل والمواصلات (محطات انطلاق سيارات الخلعمة وحافلات الركاب، محطات القطار) والتي تقع ضمن التجمعات والمناطق السكنية أو المناطق التجارية المركزية كما هو الحال مثلاً في مدينة دمشق (منطقة الرامكة، منطقة العاسين) ومدينة حلب (منطقة باب جنين، حي محطة بغداد) ومدينة اللاذقية (حي الفساروس، حي المشروع الثاني)... (الشكل رقم ٣).



خريطة مدينة دمشق - وسط المدينة



خريطة مدينة حلب - وسط المدينة



الشكل رقم (٣) - تركز منشآت النقل والمواصلات في المناطق المركزية والسكنية لمدينة دمشق، حلب، اللاذقية [الباحث- معملو الخرائط: وزارة السياحة]



خريطة مدينة اللاذقية

وقد أكدت أبحاث بيئية عديدة وجود معدلات عالية للملوثات الهواء ناجمة عن عوادم السيارات وارتفاع مستوى الضجيج في الجوار العمراني المحيط بترك المنشآت؛ إلى جانب الازدحام المروري الشديد الناتج عن التوقف المؤقت لأعداد كبيرة من السيارات الخاصة وسيارات الأجرة أمام هذه المنشآت وفي الشوارع المجاورة نظراً لعدم حفظ مواقف السيارات المخصصة لها...

التأثيرات على المستوى الاجتماعي:

أدى إغفال أسس التخطيط العمراني لمفهوم منظومة المشاة في المدينة وضمن مكوناتها من أحياء ومناطق سكنية إلى عدم التركيز والاهتمام بتوفير عامل اجتماعي هام هو عامل "أمان المشاة" وذلك أثناء وضع الدوايس والمخططات التنظيمية للمدينة؛ حيث أن جعل مسارات الحركة ضمن التجمعات السكنية والمناطق المركزية هي فراغات خارجية مختلة الاستعمالات تجمع بين السيارات والمشاة مع الأولوية الواضحة لحركة السيارات (الشكل رقم ٤)...



الشكل رقم (٤) - فقدان المشاة لامل الأمان بسبب اختلاط حركتهم مع حركة السيارات المسيطرة على فراغ الشارع (النصور للباحث).



لقد كان الشارع السكني دائماً الفراغ المستعم للسكن والاعتماد الطبيعي له، ولكن تزايد حركة السير وبشكل خاص في مراكز المدن والتجمعات السكنية ذات الكثافة العالية أدى إلى اختزال الشارع السكني من مكان يمتاز عن الضاحل الجبوي لقاطنيه إلى فراغ مخصص فقط لحركة السير ومواقف السيارات؛ الأمر الذي قلل من إمكانية استعمال الشارع لأغراض أخرى وساعد في زيادة الخطورة على السكان القاطنين والمارة من خلال التأثير البيئي السلبي والتعرض للحوادث المرورية...

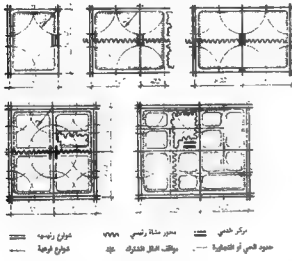
في هذا المجال أكدت دراسة مرورية في مدينة دمشق عام ١٩٩١ تزايد هذه الحوادث ضمن المناطق السكنية وخاصة في مواقع المدارس والشوارع المؤدية إليها، وبينت إحدى إحصائيات الدراسة بأن نسبة ٥٥% من المتضررين للحوادث هم من تلاميذ المدارس ورياض الأطفال [٢].

من هنا أصبحت مسألة حركة المشاة ومشكلة قلّة السير من الأمور الملحة في عملية التصميم والتخطيط العمراني للتجمعات السكنية والمناطق المركزية الجديدة أو القائمة منها، وهذا يستدعي بدوره اتخاذ إجراءات من شأنها أن تعيد للشارع وظيفته كحيز فراغي حيوي... ومن هذه الإجراءات [٣]:

- إنشاء طرق أو مسالك للمشاة والدراجات بشكل لا يتعارض مع شوارع السيارات.
- تصميم شوارع مناسبة في المناطق السكنية والحيز المحيط بها كالشوارع السكنية وشوارع القاطنين...
- زيادة درجة أمان حركة المشاة وتحديد حيز السير الهادئ بما يتناسب مع وظائف الفراغات المختلفة.
- إبعاد حركة السير العابرة لغير القاطنين في المنطقة السكنية.
- تطوير وظيفة الشارع كمكان للنضال الحيوي (اللعب والعلاقات الاجتماعية).
- تخفيض درجة التلوث البيئي...

رابعاً- الأسس الجديدة الضرورية لتنظيم متطلبات النقل والمرور في المدن السورية:

نظراً لاتصاف الأسس المتعلقة بالنقل والمرور بعدم الشمولية وعدم المرونة وبقصرها على الطرق ومواقف السيارات وبشكل سطحي، ونظراً لإغفال العديد من الأسس الضرورية والمهمة في تنظيم متطلبات النقل والمرور وانعكاس ذلك سلباً على المدينة بظهور تأثيرات وإشكاليات متعددة... تبدو الحاجة ملحة إلى تعديل وتطوير تلك الأسس وإضافة أسس ومعايير جديدة، مثل:



- ٢- تصنيف الشوارع وفق هيكليّة هرميّة معينة وتحديد الوظيفة المطلوبة من كل صنف، وكذلك المعايير المحددة

في تقدير عروض الشوارع وذلك على مستوى المدينة بأكملها ومن ثم على مستوى المكونات التنظيمية للمدينة من قطاعات وأحياء ومتجاورات ومجموعات سكنية.

- ٣- المعطيات والمعلومات الأساسية حول منظومة الشوارع (الخارجية والداخلية) ومسالك المشاة الرئيسية، وحسب أسلوب توزيع مواقف السيارات وتقدم كل من: المناطق السكنية، المراكز العامة والمراكز الإدارية والتجارية، المجمعات الرياضية، المنشآت التعليمية والصحية والسياحية، المناطق الصناعية، إلخ...

- ٤- المواصفات التصميمية للشوارع مثل: الميل الطولي للشارع، أنصاف أقطار منحنيات الشوارع، الأشكال والتفاصيل الهندسية للتقاطعات ذات المستوى الواحد والمستويات المتعددة، أطوال بعض الشوارع مثل: الشوارع اأهلية ذات النهايات المغلقة، إلخ...

- ٥- معطيات حول نماذج الساحات كقراغاتٍ عمرانية - مرورية (أشكالها، أبعادها) وعلاقتها بالطرق والشوارع التي تصب فيها.
- ٦- معطيات أساسية عن منشآت النقل والمواصلات على مستوى المدينة (محطات انطلاق سيارات الخدمة وحافلات الركاب، محطات القطار) وأسس اختيار مواقعها في المخططات التنظيمية وعلاقتها بالطرق الرئيسية وكيفية تقدير مساحة الأرض اللازمة لها.
- ٧- معطيات أساسية حول وسائل النقل المشترك داخل المدينة: أنواعها، أماكن توقفها، خصائص مساراتها... وذلك ليتم اختيار الوسيلة المناسبة لحجم التجمع العمراني (مكثي، صناعي، سياحي) ومراعاة انعكاس ذلك على مواصفات شبكة الشوارع في المخطط التنظيمي العام للمدينة.
- ٨- التصنيف الوظيفي لشوارع ومسالك المشاة المختلفة سواءً في محيطٍ عمرانيٍ مبنٍ أو في حيزٍ حيويٍ أو في محيطٍ طبيعيٍ... وأسس تخطيطها وتشكيلها المعماري.
- ٩- معايير تحديد عدد مواقف السيارات المخصصة للمنشآت التعليمية (معاهد وجامعات) والثقافية (مسارح، مراكز ثقافية) والصحية (المستشفيات) بحسب الأعداد المتوقعة لزوار ومستخدمي تلك المنشآت.
- ١٠- الأسس والمعايير البنية والبصرية والجمالية لتصميم وتخطيط الشوارع والساحات؛ مثل:
 - التوجيه المناسب والأبعاد المتوازنة والمتوافقة مع ارتفاعات الأبنية الواقعة على جوانبها.
 - معايير وأسس التشكيل المعماري لقراغات الشوارع والساحات.
 - أسس تنسيق قراغات الشوارع والساحات بالعناصر الطبيعية (النباتات) والعناصر الوظيفية والانضاعية (الشكل رقم ٦).
 - أسس ومعايير تحديد المجالات أو النطاقات البصرية لمستخدمي الشارع من مشاة وراكبي سيارات...



الشكل رقم (٦) - نماذج لأساليب تنسيق الشوارع للمرحلة
بمعايير "اللاتسكيب" [٥]

خامساً- الخلاصة:

تعتبر قضايا النقل والمرور من القضايا الأساسية في تخطيط المدينة المعاصرة وهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالظروف والعوامل الإدارية والعمرانية والاقتصادية والبيئية؛ والتي تؤثر بدوره على بنية المدينة وعلى عملية تطويرها وتتمتعها. ومن جهة أخرى، تعتبر هذه القضايا من العناصر الحيوية في عملية التنمية الحضرية المستدامة وضمن إطار من التكامل والشمولية مع المسائل التنموية الأخرى وخاصة فيما يتعلق بالتوازن البيئي.

انطلاقاً من هذه الأهمية يفترض أن تتخذ في المدن السورية مجموعة من الإجراءات المنهجية والخطوات التنفيذية والتي تساعد في ترجمة التوصيات المستخلصة التالية:

١- تطوير وتجديد الأسس الناعمة لمطالبات النقل والمرور في المدن السورية وذلك باستكمال الأسس القائمة وإضافة أسس جديدة تغطي الجوانب الناقصة، والتي ترتبط أساساً بمنظومة الشوارع المختلفة ومواصفاتها التصميمية ومشآت النقل والمواصلات ومسارات النقل المشترك في المدينة وغير ذلك.

٢- العمل على تطوير هذه الأسس تصف بالشمولية والمرونة والملائمة مع مجمل العوامل والظروف المحلية التي تؤثر على مسائل النقل والمرور (العوامل الاقتصادية - الاجتماعية، العوامل التخطيطية - الوظيفية، العوامل البيئية ..).

٣- التركيز في عملية تحديث المخططات التنظيمية للمدن والبلديات السورية على إجراء تقييم ونمسي للأسس المعتمدة في مجال النقل والمرور وذلك بهدف:

- وضع المعالجات والحلول المناسبة للإشكاليات الناجمة عن تطبيق هذه الأسس وعن المؤثرات الأخرى المرتبطة بها (مثل: إشكالية تدني كفاءة التخطيط المروري وتراجع مستوى النقل المشترك، إشكالية قندسة السير وتداخل حركة السيارات مع حركة المشاة، الخ...).

- تحديد التعديلات اللازمة لهذه الأسس.

- اعتماد أسس تكفل عدم حدوث مثل هذه الإشكاليات في التجمعات السكنية الجديدة.

٤- تطوير مفهوم الشارع ضمن التجمعات السكنية (الشارع السكني) من حيث الاستخدام والمواصفات التصميمية وذلك بهدف إعادة الوظيفة الاجتماعية الحيوية المفقودة للشارع ورفع درجة أمان المشاة ..

٥- التنسيق بين جميع المؤسسات والجهات الحكومية المعنية (وزارة الإدارة المحلية والبيئة، وزارة النقل) من أجل تطوير الأسس الناعمة لمطالبات النقل والمرور والالتزام بتنفيذ هذه الأسس، ومن أجل إعداد الدراسات الهندسية المتكاملة للمشروعات المرتبطة بالنقل والمرور والمواصلات على المستوى الوطني ومن ثم على مستوى المحافظات والمدن والبلديات ..

٦- وضع سياسة أو إستراتيجية النقل المستدام والتي تعزز من إمكانيات التنمية الحضرية للمدن السورية.

قائمة المراجع:

- ١- أسس التخطيط العمراني- وزارة الإسكان والمرافق (مديرية التخطيط العمراني)- دمشق- ١٩٨٢
- ٢- احمد رياض، بنود عبد الحكيم- حوادث المرور وطرق المدارس الآمنة- مجلة المدينة العربية- الكويت- العدد ١٢٢- ٢٠٠٥- ص (٦٤).
- ٣- عيسى جهاد، البدوان غسان- أسس التصميم والتشكيل العمراني- منشورات جامعة دمشق (كلية الهندسة المعمارية)- دمشق- ١٩٩٢- ص (٤٩-٤٢).
- ٤- غورباتيف روستيسلاف- مواصلات المدينة - دار البناء للنشر- موسكو- ١٩٩٠- ص (١٥٨).
- ٥- مجموعة معماريي اللاندسكيب الألمان - صنع الفراغ - منشورات بيركهانس - برلين - ٢٠٠١

تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض

د.م. / عصام الدين محمد علي

أستاذ التخطيط العمراني المشارك بقسم التخطيط العمراني

كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض

eam61@yahoo.com

ملخص البحث:

إن الشامل خلال معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض يلاحظ تدني مستوى أدائها وكفاءتها، وبرز العديد من المظاهر السلبية على تلك الطرق مثل انتشار الأنشطة التجارية والحرفية و الإدارية الصغيرة، وتعدد المنافذ بين البلوكات، وكثرة قطع الأرضي الصغيرة وفتح مداخلها على تلك الطرق، وغيرها من المظاهر السلبية الأخرى التي كان لها الأثر السلبي المباشر أو غير المباشر في عرقلة انسيابية حركة المرور على تلك الطرق في معظم أوقات اليوم الواحد. الأمر الذي يؤكد أن هناك قصوراً في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق، حيث أنها هي المستولة بصورة مباشرة أو غير مباشرة عن بروز المظاهر السلبية على الطرق السريعة.

يهدف البحث إلى دراسة ضوابط مخططات تقسيمات الأرضي وبيان مدى تأثيرها المباشر أو غير المباشر على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، وذلك من خلال توضيح أوجه القصور والتحليل في تلك الضوابط وبيان انعكاساتها المباشرة أو غير المباشرة في بروز العديد من المظاهر العمرانية السلبية والمشاكل على الطرق السريعة بمدينة الرياض.

وقد اعتمد البحث لتحقيق أهدافه على المنهج النظري (التحليلي) من خلال استقراء وعرض وتحليل ما سبق من دراسات وتقارير تتعلق بضوابط مخططات تقسيمات الأراضي والطرق السريعة بمدينة الرياض، وذلك بالاعتماد على قاعدة من البيانات والمعلومات المكتوبة الأساسية مع الاستعانة بأدلة توضيحية ولفنية.

ولتحقيق أهداف البحث أمكن جملة في أربعة أجزاء رئيسية: الجزء الأول يتناول ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي، ويناقش الجزء الثاني الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض، بينما يعرض الجزء الثالث أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير المباشر على الطرق السريعة، ويحدد الجزء الرابع أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة، وينتهي البحث بالخلاصة.

محتويات البحث:

ملخص البحث

المقدمة

١. ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي.
 - ١-١ أهداف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي.
 ٢. الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض.
 - ٢-١ الطرق السريعة بمدينة الرياض.
 - ٢-٢ مشاكل الطرق السريعة بمدينة الرياض.
 - ٢-٣ المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض.
 ٣. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير المباشر على الطرق السريعة.
 - ٣-١ التباين والقصور في المعايير التصميمية للطرق السريعة.
 - ٣-٢ عدم العرض الضوابط لأهمية وتأثير الطرق السريعة.
 - ٣-٣ السماح بعدد المتألف على الطرق السريعة.
 - ٣-٤ الخلط في وظيفة طريق خدمة الطريق السريع.
 - ٣-٥ عشوائية تشجير الفواصل بين الطريق السريع وطريق الخدمة.
 ٤. أوجه القصور في ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة.
 - ٤-١ التداخل في استعمالات الأراضي.
 - ٤-٢ التفاوت في مساحات قطع الأراضي.
 - ٤-٣ السماح بالارتفاعات العالية للمباني.
 - ٤-٤ عدم كفاية مساحات الارتداد.
 - ٤-٥ عدم كفاية المساحات المخصصة لمواقف السيارات.
 - ٤-٦ غياب ضوابط الألوان والنشطات الخارجية للمباني.
- النتائج .
- الخلاصة والتوصيات.
- المواش .
- المراجع .

المقدمة:

يعتبر المخطط الهيكلي للمدينة هو الوسيلة الرسمية الأساسية لتنفيذ استعمالات الأراضي السكنية والتجارية والصناعية، وكذلك شبكة الطرق والمرافق العامة. ويقوم المخطط الهيكلي بتحديد العلاقة بين استعمالات الأراضي وشبكة الطرق في المدينة، وذلك من خلال تصنيف — تلوج هرمي — لشبكة الطرق إلى ما يلي^١:

- طرق إقليمية Regional Roads للربط بين المدن.
 - طرق سريعةⁱⁱ High-Way Roads تمر بقلب المدينة أو حوفاها وتصل بالطريق الإقليمي.
 - طرق توزيع Distributor Roads محددة للأحياء السكنية.
 - طرق تجمع Collector Roads محددة للمجاورات السكنية.
- ويجب عن هذا التصنيف الطرق اخلية Local Roads، والطرق المعلقة Cul-de-Sacs، والطرق الحلقية Loop Roads، لأنها لا تظهر على مستوى المخططات الهيكلية وإنما تظهر على مستوى مخططات تقسيمات الأراضي، حيث تأتي مخططات تقسيمات الأراضي بالمدن بعد اعتماد المخطط الهيكلي للمدينة. وغالبا ما تكون مخططات على مستوى الأحياء أو المجاورات السكنيةⁱⁱⁱ، أي أن الطرق السريعة^{iv} تكون معروضة عليها أو محددة لها ومن ثم يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد تلك المخططات ووضع الضوابط المنظمة لها.

٩. ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي:

تعتبر مخططات تقسيمات الأراضي الفضاء هي الطريقة الشرعية لامتدادات المدن في إطار المخططات الهيكلية المعتمدة، فالمدن تتلج سنويا مساحات شاسعة من الأراضي التي يتغير استعمالها. وتدخل في نطاق الكتلة العمرانية كاحياء سكنية جديدة مضافة أو مكملة لأحياء قائمة تتوفر فيها الاشتراطات الصحية والمعايير الفنية والضوابط التخطيطية، وتكون متناسقة مع باقي الاستعمالات الأخرى، وكذلك متمعة بخدماتها واحتياجاتها الضرورية^v.

وتعد شبكة الطرق أهم العناصر الأساسية في مخطط تقسيمات الأراضي، فهي لا توجه حركة المشاة والسيارات فقط بل تحدد أنماط استعمالات الأراضي وتقسيماتها ومواقع الخدمات والمرافق العامة. وتمثل الطرق السريعة داخل وحول المدن أهم مستويات شبكة الطرق، حيث أن وظيفتها هي نقل حركة المرور العابر وربط المراكز السريعة ببعضها، وتكون لها استمرارية مع الطرق القادمة إلى المدينة والخارجة منها وحوفاها^{vi}.

وتعتبر ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي هي التنظيمات التي تحكم تحول الأرض البور للإسكان أو لأغراض أخرى، وهي تحدد معايير تطوير الطرق ومساحات قطع الأراضي والموقع العام وطرق تحويل الأراضي الخاصة للاستخدامات العامة، ولا يسمح لمستثمر بتقسيم أرضه على الواقع إلا بعد موافقة هيئة إدارية عامة على التقسيم المقترح، حيث يعتمد موافقة الهيئة على مدى التزام المخطط لمعايير وضوابط التقسيم^{vii}.

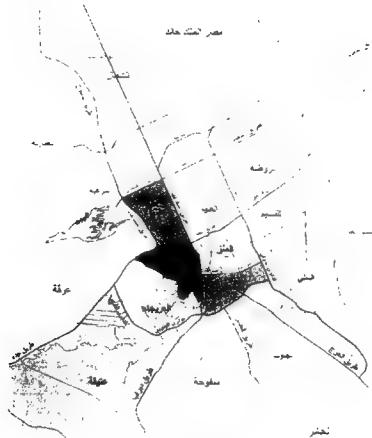
٩-١ أهداف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي:

تهدف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي إلى إيجاد بيئة عمرانية ملائمة توفر للسكان الراحة والأمان، حيث تصمم مخططات تقسيمات الأراضي على أساس نماذج لوحات سكنية وخدمية مختلفة المساحات والأبعاد بما يتماشى مع أنظمة البناء المعمول بها أو الأنظمة المقترحة من قبل المخطط وتهدف ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي أيضا إلى تنظيم تقسيم الأراضي الفضاء. وتخطيط وتوزيع المساكن والخدمات والمرافق العامة^{viii}، كما تهدف إلى ما يلي^{ix}:

- تحقيق بيئة سكنية مثالية وآمنة تحقق المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والأمنية والجمالية.
- تنظيم عملية توزيع استعمالات الأراضي وحركة المشاة والمركبات.
- وضع معايير تخطيطية لتحديد مدى التوازن في استعمالات الأراضي بين المساكن والخدمات المطلوبة لسكانها، وتحديد مدى ملائمة الطرق لحركة السكان وخدماتهم.
- توفير متطلبات المخطط من الخدمات والمرافق العامة

٢. الوضع الراهن للطرق السريعة بمدينة الرياض:

تقل شبكة الطرق بمدينة الرياض إحدى معالمها العمرانية الرئيسية، حيث تغطي مساحة جغرافية واسعة تقدر بحوالي ٢٨,٤٤٩ هكتار من المنطقة الحضرية للمدينة ضمن شبكة طرق ذات تدرج هرمي تتجاوز أطوالها ١٨٤٠٠ كم^١، كما في الشكل رقم (١)، والجداول رقم (١). وقد تم تصميم شبكة الطرق بالمدينة على أحدث المواصفات والتقنيات العالية، حيث تلعب دوراً هاماً في تحديد الهيكل العمراني للمدينة وتؤثر على سلوك التنقل. وقد تم تخصيص موارد ضخمة لإنشاء تلك الطرق طوال فترة التطور العمراني للمدينة^٢.



شكل رقم (١) التقسيمات الإدارية تحفة الرياض محددة بشبكة الطرق السريعة^٣

جدول رقم (١) أطوال الطرق بحسب تصنيفها في مدينة الرياض

نوع الطريق	الطول الإجمالي (كم)	النسبة المئوية (%)
طرق سريعة	١٣٢٢	٧,٢
طرق شريانية رئيسية	٢٩٠٠	١٥,٧
طرق شريانية ثانوية	١٦٠٠	٨,٧
طرق مجمعة	٢٠٠٠	١٠,٨
طرق عليا	١٠٦٢٨	٥٧,٦
الإجمالي	١٨٤٥٠	١٠٠

٢-١ الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تبلغ مجموع أطوال الطرق السريعة بمدينة الرياض ١٣٢٢ كم، حيث تمثل نسبة ٧,٢% من إجمالي أطوال الطرق بالمدينة، كما يتضح في الجدول السابق رقم (١)، ومن أهم الطرق السريعة بمدينة الرياض ما يلي، وكما في الجدول رقم (٢):

— الطريق الدائري: يشكل الطريق الدائري حلقة حول مدينة الرياض، وقد صمم ليجنب مدينة الرياض اختراق المرور العابر، ولتساهم في تخفيف الكثافة المرورية عن منطقة وسط المدينة، حيث يقوم الطريق الدائري بنقل المرور العابر القادم من خارج مدينة الرياض بعيداً عن زحام منطقة وسط المدينة. ويختلف مسمى الطريق الدائري حسب موقعه بالنسبة لقلب المدينة، حيث ينقسم إلى أربعة طرق: الدائري الشمالي ويمتد شرقاً ليصبح طريق الممّار، الدائري الشرقي، الدائري الجنوبي، الدائري الغربي^{xxv}.

— طريق الملك فهد: يعتبر طريق الملك فهد أهم طريق سريع يربط شمال وجنوب مدينة الرياض بوسطها، حيث يمتد الطريق شمالاً ليلتحم مع طريق القصيم، وجنوباً ليلتحم مع طريق ديراب. ويساهم الطريق بالاعلية في إنجاح الجهود المبذولة إلى إنعاش وسط المدينة وتأهيله ليستمر في أداء دوره كمركز سياسي وإداري وتجاري رئيسي للمدينة من خلال تيسر سبل الوصول إلى هذه المنطقة من مختلف أجزاء المدينة. ويبلغ طول الطريق حوالي ٥,١ كيلومتر بمووسط عرض ٩٥ متر، وتزيد حجم الحركة المرورية عليه عن ٢١٧ ألف سيارة يومياً^{xxvi}.

— طريق مكة المكرمة: ينفرد طريق مكة المكرمة وسط مدينة الرياض، ويمتد من الشرق إلى الغرب، حيث يلتحم بطريق خريص مع امتداده ناحية الشرق، ويلتحم بطريق جده مع امتداده ناحية الغرب. ويبلغ مووسط عرض الطريق ٨٥ متر، ومووسط حجم الحركة المرورية اليومية عليه حوالي ٢٢٣ ألف سيارة.

— طريق الملك خالد: يقع طريق الملك خالد غرب مدينة الرياض، حيث يمتد في الاتجاه الشمالي الجنوبي ما بين تقاطعه مع الطريق الدائري الشمالي جهة الشمال، وتقاطعته مع طريق مكة المكرمة جهة الجنوب. ويبلغ مووسط عرض الطريق ٨٠ متر^{xxvii}.

٢-٢ مشاكل الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تتأثر معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض من مشاكل عديدة تسببت في تدني كفاءة أدائها، حيث تمثل تلك المشاكل في التزاحم المستمر، كثرة الحوادث المرورية، زيادة الآثار البيئية الضارة، تعدد الجهات المستولة عن تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على تلك الطرق.

جدول رقم (٢) أهم الطرق السريعة في مدينة الرياض^{xvii}

الطريق السريع	متوسط عرض الطريق (متر)	عدد السيارات في كل اتجاه	متوسط عرض طريق الخدمة	متوسط حجم الحركة اليومية (آلاف سيارة)
الطريق الدائري (الشمالى - الجنوبى - الشرقى الغربى)	٩٥	٣	١٥ متر في الاتجاهين	١٩٩
طريق الملك فهد	٩٥	٣	١٥ متر في الاتجاهين	٢١٧
طريق مكة المكرمة	٨٥	٣	١٢ متر في الاتجاهين	٢٢٣
طريق الملك خالد	٨٠	٣	١٢ متر في الاتجاهين	-

٢-٢-١ التزاحم المستمر:

تعتبر مدينة الرياض من أسرع دول العالم نمواً، حيث يبلغ عدد سكانها حوالي ٤,٥ مليون نسمة، وتجاوز معدل النمو السكاني ٥٨٪، وتشير التوقعات إلى أن عدد السكان يمكن أن يصل إلى ما يقارب ١٧ مليون نسمة في عام ١٤٤٢ هـ إذا ما استمرت نسبة النمو الحالية^{xviii}. وقد فرضت الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لسكان المدينة تأثيراً قوياً على أنماط تنقل الأفراد والمركبات بها، حيث يعتمد معظم سكان الرياض في تنقلاتهم بشكل أساسي على السيارة الخاصة، بينما ٩,٦ فقط من كافة التنقلات الشخصية بالمدينة تتم بواسطة حافلات النقل الجماعي. وتغيب في مدينة الرياض حوالي ١,٢ مليون مركبة، تقطع أكثر من ستة ملايين رحلة يومياً^{xix}. ويمثل هذا العدد الهائل من المركبات والرحلات عبء كبير على شبكة الطرق بالمدينة خاصة الطرق السريعة التي يفضلها معظم السائقين لاستمراريتها، والسرعات العالية المسموحة عليها، وخلوها من الإشارات المرورية، الأمر الذي أدى إلى ازدحامها بالمركبات بصفة مستمرة معظم ساعات اليوم، وبالتالي عرقلة أسياية الحركة المرورية على تلك الطرق، راجع متوسط الحركة اليومية على الطرق السريعة في الجدول السابق رقم (٢).

٢-٢-٢ كثرة الحوادث المرورية:

يصاحب الحركة المرورية العالية التي تشهدها الطرق السريعة بمدينة الرياض العديد من المشاكل المرورية التي من أبرزها الحوادث والمخالفات المرورية الناتجة من السرعات العالية التي تصل في كثير من الأحيان إلى حد النهور، والتجاوز، والالتفاف من أقصى الطريق، وقطع الإشارات، وعدم التقيد بوجيهات الإشارات التنظيمية والتحذيرية

والإرشادية. وتقلل الحساثر الاقتصادية لمدينة الرياض نتيجة الحوادث المرورية بحوالي ٣ مليارات ريال سنوياً، ومن المتوقع — مع تفادى المشكلة — أن تصل إلى حوالي ٨ مليارات ريال سنوياً في عام ١٤٣٥هـ^{xx}، ولا شك أن أسباب نشوء معظم الحوادث والمخالفات المرورية يرجع إلى السلوكيات الخاطئة لقائدي المركبات، إلا أن بعضها يرجع أيضاً إلى القصور في ضوابط مخططات تقسيم الأراضي المطلة على تلك الطرق.

٢-٣ زيادة الآثار البيئية الصادرة:

كان للعدد الهائل من المركبات التي تجوب الطرق السريعة المخاضية للأحياء السكنية بمدينة الرياض الأثر السلبي على تلوث الهواء والتلوث السمعي (الضوضاء) بتلك الأحياء. ويتضح تلوث الهواء في زيادة الكميات الملوثة المنبعثة من المركبات ذات التأثير الصحي الضار على الإنسان والحيوان والنبات مثل المواد الهيدروكربونية وأول أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والرماد. وينتج التلوث السمعي من الحركة السريعة للمركبات واستخدام آلات التبييه والحوادث المرورية شبه اليومية بين المركبات^{xxi}.

٢-٤ تعدد الجهات المسؤولة عن تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض:

- تنوزع مسؤولية تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض بين عدة جهات كما يلي:
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، تقوم بإعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الحكومية التي تتخللها أو تحاذيها الطرق السريعة، وذلك على مستوى جميع المدن والقرى السعودية، بما فيها مدينة الرياض.
 - أمانة مدينة الرياض^{xxii}، تتولى مسؤولية إعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الجديدة الواقعة ضمن النطاق الإداري لمدينة الرياض والتي تتخللها أو تحاذيها الطرق السريعة.
 - الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض^{xxiii}، تتولى مسؤولية التخطيط والتطوير في مدينة الرياض، وقد فوضت الهيئة أمانة مدينة الرياض في إعداد واعتماد مخططات تقسيمات الأراضي الجديدة الواقعة ضمن نطاق اختصاصها^{xxiv}.
 - إدارة المرور بمدينة الرياض، ينحصر دورها في الإغلاق المؤقت لبعض المداخل ثم إعادة فتحها حسب الازدحام والكثافات المرورية التي تحدث عليها، وليس لها دور في تحديد تقسيمات الأراضي على الطرق السريعة.
- وعلى ذلك يتضح أن مسؤولية تقسيم وتطوير الأراضي الواقعة على الطرق السريعة بمدينة الرياض موزعة بين ثلاثة جهات رئيسية على مستويات مختلفة. وقد أدى عدم وضوح الأدوار والمسؤوليات وتداخل الصلاحيات وضعف التنسيق بين تلك الجهات الثلاث إلى نتائج سلبية انعكست على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بالمدينة كما سيتضح لاحقاً.

- ٢-٣ المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض:
- من أهم المظاهر العمرانية السلبية على جوانب الطرق السريعة بمدينة الرياض ما يلي^{xxv}:
- غمر معظم الطرق السريعة عمادية لأحياء سكنية بدون أي فاصل أو حاجز بينهما، كما في الشكل رقم (٢)، كما أن مداخل معظم قطع الأراضي التي تقع على تلك الطرق تفتح مباشرة عليها.
 - وقوع العديد من الاستعمالات التجارية الصغيرة نسبياً على الطرق السريعة، حيث يكون الطريق السريع هو نقطة اتصالها الوحيد مع المسوقين، مما ينتج عنه عرقلة للحركة المرورية على تلك الطرق

ويتضح القصور في المعايير التصميمية للطرق السريعة عديدة الرياض في ان بعضها لا يجد طريقا للتطبيق، ومثال ذلك السرعة المسموح بها (١٢٠ كم/ساعة) لا تجد طريقها للتطبيق في معظم الطرق السريعة بالمدينة في معظم أوقات اليوم الواحد نظرا للكثافة المرورية العالية، كما في الشكل رقم (٣) كما أن الحد الأدنى لعرض الجزيرة الوسطية ٥ متر غير منفذ في أجزاء كثيرة في العديد من الطرق مثل طريق الملك فهد وطريق حريص وغيرها، حيث تكاد تتعلم تلك الجزيرة في بعض أجزاء تلك الطرق وتصبح مجرد حاجز حرسائي توصل في منتصفه أعمدة الإنارة، كما في الشكل رقم (٤)

جدول رقم (٣) مقارنة بين المعايير التصميمية للطرق السريعة عديدة الرياض وباقي المدن السعودية

المعايير التصميمية	مملكة البحرين	مملكة الكويت
الحد الأقصى للسرعة المسموح بها	١٢٠ كم/ساعة	١٠٠ - ١٢٠ كم/ساعة
سعة إسمار الاستعانة في الساعات كحد	غير محدد	١٥٠٠ مركبة/ساعة
الحد الأدنى لآخر العرض	٥ متر	٥٠ متر
الحد الأدنى لعدد المسارات	٤ (مزدوج)	٤ (مزدوج)
الحد الأقصى لعدد المسارات	٥ (مزدوج)	٦ (مزدوج)
عرض المسار	٣,٧٥ متر	٣,٦٥ متر
الحد الأدنى لعرض الجزيرة الوسطية	٥ متر	٥ متر
الحد الأقصى للميلان المسموح به	١١,٧	٥,٥ %



شكل (٤) الجزيرة في سعة بطريق حريص عرض ارتفاع لا يزيد عن المتر واحد.



شكل رقم (٣) كثافات مرورية عالية على طريق الملك فهد معظم ساعات اليوم

٣-٢ عدم التعرض للصوابط لأهمية وتأثير الطرق السريعة

تتشرط صوابط محطات تقسيمات الأراضي الحصول على موافقة صلاحية الموقع من الجهة المختصة سواء الأمانة أو البلدية قبل البدء في إعداد محطات تقسيمات الأراضي. حيث يتم تحديد موقع الأرض المطلوب تخطيطها على المحطة الهيكلية للمدينة وفي أي مرحلة من مراحل الطاق العمراني مع التصديق على المحطة من قبل المساح ورئيس قسم المساحة. وكذلك التأكد من ملائمة الموقع للتخطيط ومطابقته للاستعمال المخصص له ضمن المحطة الهيكلية

للمدينة، وربطه بشبكة الطرق والمخططات القائمة أو المعتمدة واخذ موافقة وزارة الشئون البلدية والقروية على تخطيطه. كما تشترط أن يلي المخطط احتياجات المدينة، ويكون محقق لمبادئ وأسس اشتراطات المناطق في إطار المخطط الميكلي، ويراعى فيه الاستفادة من طبوغرافية الأرض وحفاظة على الطبيعة بقدر الإمكان^{xxx}. ولم تتطرق تلك الضوابط إلى الطرق السريعة داخل المدن، وكيفية أخذها في الاعتبار عند وضع محطات تقسيمات الأراضي المحاذية لتلك الطرق.

وتنص ضوابط محطات تقسيمات الأراضي أيضا على أنه يجب أن تحقق المخططات التوزيع الأمثل لاستعمالات الأراضي وتنظيمات البناء، بحيث توفر أكبر قدر من الخصوصية على مستوى الحي^{xxx}. وهذا ما لم يتحقق في الكثير من الأحياء التي تقع محاذية للطرق السريعة، حيث تعاني تلك الأحياء من مشكلات الضوضاء والإزعاج والتلوث الناتجة عن أحجام المرور الكثيفة للمركبات المارة بتلك الطرق السريعة، بالإضافة إلى مصدر آخر وهو الاستعمالات التجارية والخدمية المختلفة ذات الحركة اليومية النشطة.

٣-٣ السماح بتعدد المنافذ على الطرق السريعة:

نصت ضوابط تقسيم الأراضي أنه في حالة التقسيمات المجاورة للطرق السريعة محدودة المنافذ يراعى عدم فتح منافذ مباشرة على تلك الطرق مع عمل الارتداد اللازم^{xxx}، ويؤكد الوضع الراهن أن معظم الطرق السريعة بمدينة الرياض إن لم تكن جميعها أصبحت غير محدودة المنافذ، حيث تنتشر المنافذ على امتدادها من الجانبين نتيجة لوجود العديد من قطع الأراضي ذات استعمالات متنوعة على طرق خدمة الطرق السريعة، الأمر الذي يتسبب في العديد من المشكلات من أهمها إعاقة انسيابية المرور على تلك الطرق. ويرجع السبب في ذلك أن تلك الضوابط لم تضع معدلات مرسنة أو حتى ثابته للتحكم في أعداد تلك المنافذ ووضع المسافات (الحل الأدنى) المثلّي بينها

وتؤثر أطول البلوكات الواقعة على الطريق السريع بشكل مباشر على عدد المنافذ عليه، حيث أنها تحدد المسافة الفاصلة بين المنافذ. فكلما كانت أطوال البلوكات كبيرة كلما كانت المنافذ متباعدة فيما بينها. الأمر الذي يعزز ويرفع من كفاءة أداء الطريق السريع، وفي المقابل كلما كانت أطوال تلك البلوكات صغيرة كلما كانت المسافات متقاربة وتسبب في إعاقة الحركة وانسيابيتها على الطريق السريع. ومن الجدير بالذكر أنه لم تعرض أي من ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي لوضع اشتراطات أو معدلات للحد الأدنى والأقصى لأطوال البلوكات داخل محطات تقسيمات الأراضي مما أدى إلى التباين الواضح بين أطوال البلوكات على الطريق السريع وبالتالي التباين في عدد

المنافذ والمسافات بينها، كما في شكل رقم (٥).



شكل رقم (٥) عدد وكثافة المنافذ على الطريق الدائري الحواري في الجزء الجنوبي (سواقي ١، ٢ كم) بين شارع المدينة المنورة وشارع بلال بن رباح

٣-٤ الحل في وظيفة طريق خدمة الطريق السريع:

نصت صوابط تنمية الأراضي أن طريق الخدمة هو الذي يتيح الوصول من الطريق الرئيسي إلى أحد المباني أو الأراضي الواقعة على جانب الطريق، كما أشارت تلك الصوابط إلى أن هناك علاقة طردية تربط بين عرض طرسيق الخدمة وعرض الطريق الرئيسي له^{xxx} ولم تفرق تلك الصوابط في وظيفة طريق الخدمة بالنسبة لوعية الطرسيق الرئيسي (سريع - شرباني - تجميعي). كما لم تنظر في وضع صوابط خاصة لطرق الخدمة الممتدة موازية للطرق السريعة، الأمر الذي أدى إلى ما نلاحظه من تراحم على الطرق السريعة خاصة في المناطق القريبة من المنافذ على طرق الخدمة التي تفتح مداخل المباني سواء كانت تجارية أو سكنية مداخلها مباشرة عليها

ورد أيضا في صوابط تنمية الأراضي أن يكون لكل قطعة أرض منافذ كافية للدخول إليها والخروج خاصة في حالات الطوارئ أو لمن يرغب في الوصول للقطعة حسب الاستخدام المخصصة لها. كما نصت على أنه في حالة تقسيم أرض كبيرة واستحداث شارع أو عدة شوارع حديدية مجاورة لطريق رئيسي قائم أو مقترح فلا يجوز فتح منفذ من القطع إلى الطريق الرئيسي ما لم يكن مرود بطريق خدمة^{xxiii} ويلاحظ أن تلك الصوابط شملت الطرق السريعة مما يعتبر موافقة صريحة على أن تفتح منافذ للأراضي الواقعة على الطريق السريع طالما أنه مزود بطريق خدمه بعض الطر عس مساحة قطعة الأرض أو عدد المنافذ، وبذلك تحول وظيفة الطريق السريع بمدينة الرياض من ناقل للحركة إلى خدمة الأراضي المطلة عليه

٣-٥ عشوائية تشجير الفواصل بين الطريق السريع وطريق الخدمة.

نصت صوابط تخطيط الأحياء السكنية أنه يجب توفير مسافة ماسية للروية الواضحة لقائدي المركبات خاصة عند المنافذ والتقاطعات، كما يجب إتاحة الرؤية بلا عواقب على امتداد كلا الطريقين وغير القابلهما لمسافة كافية تسمح لقائدي المركبات القادمة في آن واحد بأن يروا بعضهم بعضا في الوقت المناسب للحيلولة دون حدوث تصادم عند المنافذ أو التقاطعات^{xxiv} ويلاحظ أن تلك الصوابط لم تضع معدلات محددة تساعد في تحقيق الرؤية الكاملة للسائقين بل تركت للاحتجاء والتصرفات الشخصية ومثال ذلك يلاحظ عشوائية تشجير العديد من الفواصل بين طريق الخدمة والطريق السريع بمدينة الرياض الأمر الذي يسبب إعاقه الرؤية عند المنافذ خاصة عندما يكون التشجير بشجيرات قصيرة وكثيفة (في مستوى رؤية السائق) فتعمل على حجب الرؤية عن قائدي المركبات، وبالتالي تؤدي إلى زيادة الفرص في نشوء الحوادث المرورية عند تلك المنافذ

٤. أوجه القصور في صوابط مخططات تقسيمات الأراضي ذات التأثير غير المباشر على الطرق السريعة.

يمكن إجمال أهم أوجه القصور في صوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها تأثير غير مباشر على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض في النقاط التالية

٤-١ التدخل في استعمالات الأراضي

على الرغم أن صوابط استعمالات الأراضي تهدف إلى التيسير وتعزيز الاستخدام الأمثل للمرافق وإظهار المدد بالمظهر الحضاري، إلا أن تلك الصوابط تسمح بدمج الاستعمال السكني والتجاري والخدمي والإداري على قطع الأراضي الواقعة على الطرق السريعة، كما سمح بوجود استعمالات تجارية على الطرق السريعة لراحة مستحملي

هذه الطرق عن طريق تقديم الخدمات لهم والمركبات مثل محطات خدمة السيارات وورش إصلاح ومطاعم ومحلات تجارية. وقد حددت تلك الضوابط اشتراطات عامة مثل وجوب تنظيم مدخل ومحرج للطريق السريع^{xxxx}، الأمر الذي ادى إلى انتشار المداحل والمخارج على الطرق السريعة بصورة عشوائية وعبر مضمة بدون أية معايير محددة لها وقد أفردت تلك الضوابط العديد من المظاهر السلبية التي كان لها الأثر السلبي غير المباشر على الطرق السريعة بمدينة الرياض مثل عدم كفاية مواقف السيارات لمرتادي تلك الاستعمالات المتنوعة. مما ادى إلى انتظار السيارات على جانبي طريق خدمة الطريق السريع وبالتالي عرقلة الحركة المرورية على طريق الخدمة ومن ثم على الطريق السريع ومثال ذلك نجد أن طريق الملك فهد في الجزء المحصور (مسافته حوالي ٣ كم) بين طريق الأمير محمد بن عبد العزيز وشارع المعدر يحرر بالعديد من الاستعمالات المتنوعة فيها السكنية التجارية مثل الفيصلة، والإدارة مثل إدارة الجوازات ووزارة الداخلية، والترفيهية مثل ملاهي حدائق المرح. وخدمة مثل الإدارة العامة للدفاع المدني ومكتب الملك فهد الوطنية، وغيرها من الاستعمالات السكنية والتجارية. حيث ساهم جميعها في زيادة الازدحام المروري والتقليل من كفاءة الطريق.

٤-٢ التفاوت في مساحات قطع الأراضي

ورد في صوابط إعداد مخططات تقسيمات الأراضي أن الأبعاد المثلى للقطع السكنية والتجارية يجب أن تتناسب مع أنظمة البناء المعمول بها في أمانة مدينة الرياض أو الأنظمة المقترحة من المخطط. وحددت الحد الأدنى لمساحات قطع الأراضي ذات الاستعمالات المختلفة ٥٠٠ متر مربع^{xxxx} بينما اشترط نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـ والمعمول به حتى الآن على مستوى مدن المملكة أن لا تقل مساحة قطعة الأرض المخصصة للبناء عن ١٣٢ متر مربع^{xxxx}. كما حددت صوابط دليل إجراءات وإعداد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية أن مساحة أصغر قطعة أرض سكنية لا تقل عن ٣٠٠ متر مربع^{xxxx} ويلاحظ أن تلك الضوابط لم تأخذ في الاعتبار نوع وعرض الطريق التي تقع عليه قطع الأراضي. بالإضافة أنما لم تحدد الحد الأقصى الذي يمكن أن تكون عليه مساحة القطع. وقد ادى هذا التفاوت في الحد الأدنى لمساحات قطع الأراضي بين الضوابط والأنظمة على المستويات المختلفة إلى وجود اختلاف كبير بين مساحات القطع ليس داخل المخطط الواحد بل على مستوى الطريق الواحد، ووقوع العديد من قطع أراضي صغيرة المساحة على الطرق السريعة بمدينة الرياض

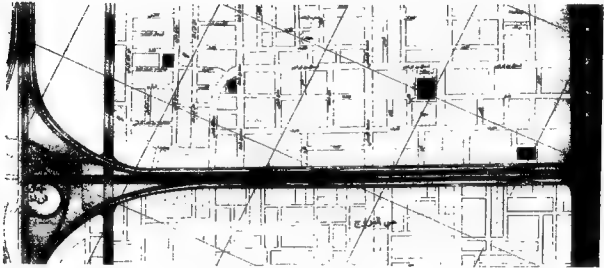
وقد افرد النص السابق العديد من المتناقضات في مخططات تقسيمات الأراضي الحالية وكان له الأثر السلبي على كفاءة الطرق السريعة، ومثال ذلك نجد على امتداد الطريق الدائري الشمالي في الجزء المحصور (مسافته حوالي ٢.٣ كم) بين طريق الملك فهد وطريق الملك عبد العزيز تباين واضح بين جانبي الطريق. حيث أن قطع الجانب الجنوبي صغيرة الحجم نسبياً في حين نظائرها من القطع الموحدة على الجانب الشمالي من الطريق مساحاتها كبيرة فمتوسط مساحة القطع على الجانب الجنوبي من الطريق حوالي ١٠٠٠ متر مربع. بينما هو أعلى من ذلك بكثير على الجانب الشمالي، حيث يزيد عن ٥٠٠٠ متر مربع. وهذا التباين أدى إلى استعمالات مختلفة بين الجانبين وفروق في عدد المنافذ، كما في شكل (رقم ٦)

٤-٣ السماح بالارتفاعات العالية للمباني:

تشترك معظم عتظطات تقسيمات الأراضي بمدينة الرياض في ضوابط ارتفاعات المباني، حيث لا يسمح بارتفاع البناء أكثر من ثلاثة أدوار (أرضي + أول + ملحق)، ويستثنى من تلك الضوابط بعض المناطق التي تقع على الطرق السريعة.

وتباين ضوابط ارتفاعات المباني المطلة على تلك الطرق كما يلي:

- يسمح بارتفاع أربعة أدوار على الطريق الدائري الشمالي وامتداده إلى طريق النعالم.
- يسمح بارتفاع ستة أدوار على طريق مكة المكرمة.
- تتفاوت ضوابط ارتفاعات المباني المسموح ١٤ على طريق الملك فهد ^{xxxxx} بمدينة الرياض حسب مساحة قطعة الأرض الواقعة على الطريق كما في الجدول رقم (٤).



شكل رقم (٦) الضوابط في مساحات قطع الأراضي المطلة جانبي الطريق الدائري الشمالي في اتجاه المرور بين طريق الملك فهد وطريق الملك عبد العزيز.

جدول رقم (٤) ضوابط ارتفاعات المباني على طريق الملك فهد حسب مساحة قطعة الأرض الواقعة على الطريق

مساحة قطعة الأرض	الحدا الأقصى لارتفاعات المباني
٢م ٦٠٠ - إلى أقل من ٢م ٥٠٠٠	٤-١٠ دور
٢م ٥٠٠٠ - إلى أقل من ٢م ١٥٠٠٠	٥-٢٠ دور
أكثر من ٢م ١٥٠٠٠	٩-٣٠ دور

وقد أدى السماح بالارتفاعات العالية للمباني على الطرق السريعة بمدينة الرياض إلى بروز العديد من المظاهر السلبية كما يلي:

- إعاقة الحركة المرورية على الطرق السريعة بسبب دخول وخروج السيارات بشكل مستمر للاستعمالات السكنية والتجارية والإدارية.

- ازدحام طرق خدمة الطرق السريعة بالسيارات، وعدم توفر مواقف كافية، مما يسبب ضياع وقت المرتادين.
 - انتشار الأنشطة التجارية والإدارية على الطرق السريعة بدلا من مركز اللجنة والمرآة الفرعية الأخرى مما ضعف المركز التجاري للمدينة، ونقل تلك الأنشطة بمعظم كتالفاً على الطرق السريعة.
 - ارتفاع الكثافات السكانية في المناطق المطلة على الطرق السريعة، مما أدى إلى الضغط على البنية التحتية، ويثنى مع اكتمال الحد الأقصى المسموح به لارتفاعات المباني أن تتسبب في ضعف كفاءة البنية التحتية.
- ٤-٤ عدم كفاية مساحات الارتداد:

منطقة الارتداد هي الأبعاد التي يجب تركها من حدود قطعة الأرض سواء من ناحية الطريق الرئيسي أو الخلفي أو الجانبي ولا يسمح بالبناء عليها، ويستعاض عن ترك تلك الأبعاد بتحديد نسبة للإشغال، حيث تمثل نسبة البناء المسموح بها من إجمالي مساحة قطعة الأرض^{٢٢٢}. ولم تفرق ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي سواء الصادرة عن أمانة مدينة الرياض أو وزارة الشؤون البلدية والقروية والمتعلقة بالارتدادات المسموح بها بين الأراضي التي تقع على الطرق السريعة أو غيرها من الطرق الأخرى بالمدينة، إلا أن أبعاد الارتداد أو نسبة الإشغال تفاوتت حسب نوع الاستعمال، كما في الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) الحد الأدنى للارتدادات المسموح بها حسب نوع الاستعمال^{٢٢٣}

الاستعمال	الارتداد		نسبة البناء	ملاحظات
	طريق رئيسي	جانبي وخلفي		
سكني داخلي	٣ م	٤ م	٦٠ %	الحدود الجانبي والخلفي من جهتين
سكني خارجي	٣ م	٣ م	٥٠ %	الحدود من جميع الجهات
تجاري/مكتبي	٦ م	-	٤٠ %	
مدارس	حسب المواقف	-	٥٠ %	البناء على الصنات والقناة داخلي
مساجد	٤ م	٤ م	-	الحدود من جميع الجهات

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) أن مسافة الارتداد عن الطريق الرئيسي في حالة ما إذا كان طرق سريع غير كافية، ولا تفي بعدد مواقف السيارات خاصة بالنسبة للاستعمالات التجارية والخدمية والإدارية، حيث أن مسة أبعاد ارتداد عن طريق الخدمة ساهم في إضعاف تلك الطرق بمجرد وقوف أو خروج سيارة من الموقف، ويلاحظ ذلك بوضوح في ساعات اللزوة وقت دخول وخروج السكان أو العاملين بالأنشطة المختلفة، الأمر الذي يؤثر سلباً بشكل غير مباشر على الحركة المرورية على الطريق السريع.

٤-٥ عدم كفاية المساحات المخصصة لمواقف السيارات:

ورد في ضوابط تخطيط الأحياء السكنية أن عدد المساحات المطلوبة لمواقف السيارات يعتمد على استعمالات الأراضي، كما أن عدد أماكن مواقف السيارات المطلوب لكل نوع من أنواع الاستعمالات يتوقف على الكثافة العمرانية، وتعداد سكان المدينة، ومعدل ملكية السيارة^{٢٢٤}. وقد حددت ضوابط ومعايير إعداد مخططات تقسيمات الأراضي الحد الأدنى من أعداد مواقف السيارات المطلوب توفرها لكل استعمال بمخطط تقسيمات الأراضي، كما في الجدول رقم (٦).

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن معدلات المواقف لم تفرق بين الاستعمالات التي تقع على الطرق السريعة أو الاستعمالات التي تقع على الطرق الأخرى بمدينة الرياض على الرغم من الفرق الصلدي الكبير بين مرادبي الاستعمالات على الطرق السريعة عنها على الطرق الأخرى. وتساهم المركبات التي تقف إلى جانب الأرصفة في كثير من طرق خدمة الطرق السريعة، والمركبات التي في طريقها للوقوف أو الخروج بطريق مباشر أو غير مباشر في نحو ١٠% من إجمالي حوادث الطرق، وتزداد هذه النسبة في حالة الوقوف بزاوية تختلف عن الوقوف الموازي. بالإضافة إلى أن عملية وقوف المركبات بالمواقف أو الخروج منها يتداخل مع انسيابية تدفق المركبات في الحارات المجاورة لطريق خدمة الطرق السريع^{xiv}.

جدول رقم (٦) تفاوت أعداد المواقف حسب نوع الاستعمال على الطرق^{xv}

م	نوع الاستعمال	تصنيفه	عدد المواقف (الحل الأدي)
١	المساجد	- مسجد محلي - مسجد جامع	- موقف واحد لكل ٢٠ مصلي. - موقف واحد لكل ١٠ مصلي
٢	المقارس (بين - بنات)	- ابتدائي و متوسط - ثانوي	- موقف واحد لكل فصل دراسي + ٢٠ موقف إجمالي أمام البوابة الرئيسية. - ١,٥ موقف لكل فصل ثبة التدريس + موقف لكل ٣ مقاعد للطلاب
٣	الصحي	مستشفيات أو عيادات	موقف واحد لكل ١٠٠ م ^٢ من إجمالي مساحة المباني أو موقف لكل سريرين
٤	الحدائق والمنتزهات	ملاعب أطفال - حدائق أحياء - منزهات	موقف واحد لكل ٣٠٠ م ^٢ من مساحة الأرض
٥	المرافق العامة	مراكز اجتماعية - مكاتب بريد - مراكز شرطة - مباني فرع بلدية	موقف واحد لكل ٥٠ م ^٢ من مساحة المباني

٤-٦ غياب حوايط الألوان والتشطيبات الخارجية للمباني:

مراجعة حوايط مخططات تقسيمات الأراضي المتعمدة سواء الصادرة من أمانة مدينة الرياض أو وزارة الشؤون البلدية والقروية تلاحظ أنما لم تعرض للألوان أو التشطيبات الخارجية للمباني على الطرق السريعة، وإنما تركت للاجهادات والأهواء الشخصية، وعلى ذلك نجد انتشار واجهات مباني مغطاة تماماً بالزجاج العاكس أو ذات ألوان عاكسة لأشعة الشمس الأمر الذي يسبب أضراراً بالغة لقائدي المركبات على الطرق السريعة خاصة خلال ساعات النهار. ومثال ذلك برج المملكة ومبنى هيئة الاتصالات السعودية وبنك الإمارات على طريق الملك فهد، وبرج الميزان ومستشفى المركز التخصصي الطبي ومبنى الشرق الأوسط على طريق مكة المكرمة، كما في الشكلين رقمي (٧)، (٨).

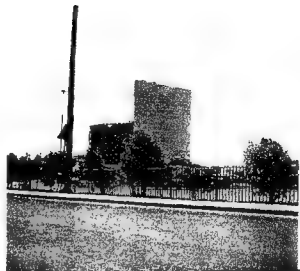
التصايف:

يمكن إجمال أهم نتائج دراسة وتحليل تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة على تدني كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض فيما يلي:

- أجازت الضوابط مرور الطرق السريعة معاذية للأحياء السكنية بدون أي فاصل بينهما، كما سمحت أيضا بفتح العديد من مداخل قطع الأراضي مباشرة على تلك الطرق.
- سمحت الضوابط بانتشار المتألف على قطع الأراضي الواقعة على طريق خدمة الطريق السريع، مما تسبب في العديد من المشكلات التي أدت إلى إعاقة السيابة المرور على الطرق السريعة نتيجة لاتجاه العديد من المركبات مباشرة من الطريق السريع نحو مداخل المباني على تلك القطع.
- لم تعرض الضوابط لوضع معدلات للحد الأدنى لأطوال البلوكات الواقعة على الطرق السريعة مما أدى إلى التباين الواضح بين أطوال البلوكات وبالتالي التباين في عدد المتألف والمسافات بينها، حيث يؤكد الوضع الراهن أن معظم الطرق السريعة داخل المدينة أصبحت غير ممدودة المتألف بل تنتشر المتألف على امتدادها من الجانبين.
- سمحت الضوابط بانتشار الأنشطة السكنية التجارية والإدارية على الطريق السريع، بالإضافة إلى جعل المنفذ الوحيد لقطعة الأرض على ذلك الطريق مما أدى إلى غلغل في وظيفة طريق خدمة الطريق السريع، من حيث تكديس السيارات لعدم توفر مواقف كافية.
- هناك تناقض وتضارب واضح بين الضوابط بشأن الحد الأدنى لقطع الأراضي، مما أدى إلى انتشار القطع ذات الأحجام الصغيرة والأنشطة المختلفة على الطرق السريعة وما نتج عنها من مشاكل في المواقف والمرور وكثرة الحوادث.
- اشتراطات الارتدادات على الطرق السريعة غير كافية ولا تفي بعدد مواقف السيارات خاصة بالنسبة للمباني ذات الارتفاعات العالية والاستعمالات التجارية والإدارية، ويلاحظ ذلك جليا في ساعات الذروة وقت الدخول والخروج سواء للمعاملين أو المتسوقين الأمر الذي يؤثر سلبيا على الحركة المرورية على الطريق السريع.
- لم تفرق معدلات المواقف للاستعمالات المختلفة بين الاستعمالات التي تقع على الطرق السريعة أو الاستعمالات التي تقع على الطرق الأخرى داخل المدينة على الرغم من الفرق العددي الكبير بين مرئادي الاستعمالات على الطرق السريعة عنها على الطرق الأخرى.
- لا توجد ضوابط للألوان أو التشطيبات الخارجية للمباني وإنما تركت للاجتهادات والأهواء الشخصية.



شكل رقم (٨) مسطحات راحية كبيرة والواق عاكسة لأشعة الشمس لدى البراز على طرق مكة المكرمة



شكل رقم (٧) واجهات ساتيرية راحية لدى هيئة الاتصالات السعودية على طريق الملك فهد.

الخلاصة والتوصيات:

- من دراسة وتحليل ونتائج ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالطرق السريعة يتضح مما لا يدع مجال للشك أن تلك الضوابط تلعب دوراً كبيراً في التأثير على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، حيث أنها المستولة عن بعض المشكلات والعديد من المظاهر العمرانية السلبية على معظم تلك الطرق. الأمر الذي يتطلب مراجعة تلك الضوابط بالتعديل أو التغيير أو اقتراح ضوابط جديدة لمعالجة المظاهر العمرانية السلبية القائمة على الطرق السريعة قبل أن تتفاقم المشكلة ويصعب معالجتها، وقبل استحداث مظاهر سلبية جديدة.
- ويقترح البحث عدة توصيات يمكن أن تساهم في رفع كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض، كما يمكن أن تعمم على العديد من الحالات المشابهة بالمدن العربية وهي كما يلي:
- إن توافق وملائمة ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي مع وظيفة الطرق السريعة التي تمر بها من أهم عوامل نجاح تلك الطرق في أداء وظيفتها بكفاءة عالية.
- مخططات تقسيمات الأراضي التي تقع على الطرق السريعة تحتاج إلى ضوابط خاصة لتحديد الاستعمالات والمساحات والارتفاعات والكثافات وغيرها من الضوابط التي تم تناولها في هذا البحث ولها تأثير سواء مباشر أو غير مباشر على كفاءة أداء الطرق السريعة.
- يجب أن تكون ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي التي تقع على الطرق السريعة من المرونة والواقعية بحيث يمكن إجراء التعديلات المناسبة عليها تبعاً للظروف والأوضاع والراحة والتوقعات المستقبلية أيضاً.

- Chiara, Joseph, "Site Planning Standards", 1978. ^١
- سير الطرق السريعة بالكتافات المزروية العالية والسرعات الكبيرة، وحلها من الإشارات المزروية ^٢
- Hancock, John Callender, "Time-Saver Standards", 1966. ^٣
- مركز البحث الاهتمام بدراسة الطرق السريعة على مستوى مدينة الرياض. ^٤
- Listokin, David & Walker, Carole "The Subdivision and Site Plan Handbook", 1995, pp. 26 ^٥
- وراء السور البلدية والقروية، "خيل تخطيط الأح. فسكنية"، ١٤١٨هـ، ص ٣٠. ^٦
- الفيط، أحمد عبد الكريم، "تطور طرق إجراءات اعتماد مخططات تفتتات الأراضي بمدينة الرياض"، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص ٣. ^٧
- Listokin, David & Walker, Carole, previous reference, 1995, pp 24-25 ^٨
- مادة مدينة الرياض، "الخصائص والسمات التخطيطية لأعداد مخططات تفتتات الأراضي"، ١٤٢٢هـ، ص ٤ ^٩
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض - إستراتيجية النقل"، ١٤٢٤هـ - ٢٥. ^{١٠}
- مجلة تطوير، "إستراتيجية السلامة المرورية في مدينة الرياض"، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص ١٥ ^{١١}
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ. ^{١٢}
- هيئة لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص ٢٥. ^{١٣}
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض"، ١٤١٨هـ. ^{١٤}
- هيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "مربع المثلث هـ"، ١٤١١هـ، ص ١٧. ^{١٥}
- هيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٨هـ. ^{١٦}
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ. ^{١٧}
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص ٩. ^{١٨}
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص ١٥. ^{١٩}
- جمعية السعودية العموم، "كثافة المرور - مدينة الرياض"، موسم ٢٠٠٣ - ٢٠٠٤، ص ٣٥. ^{٢٠}
- الهيئة لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص ٣٢. ^{٢١}
- ترتبط أمانة مدينة الرياض بوزارة الشؤون البلدية والقروية، وحده الرسوم الملحق رقم ٥٠٠ ولاحق ١٣٩٧، ٢٠٢١هـ. معيار معام اللوائح والقرارات والقرارات ^{٢٢}
- الرئيسية للأمانة مما يتعلق بالتخطيط العمراني ^{٢٣}
- تم تأسيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض في عام ١٣٩٢هـ بأمر من مجلس الوزراء رقم ٧١٧ و ١٣٩٤، ٥/٢٩هـ. ^{٢٤}
- الفيط، أحمد عبد الكريم، مرجع سابق، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص ٣٦. ^{٢٥}
- في حديث أحد المظاهر العمرانية السلبية على الطرق السريعة بمدينة الرياض من خلال الرياض والمساحات الخضراء، "مسح حلال مراجعة التفتتات" ^{٢٦}
- مخاطفي مدينة الرياض"، الصادر عن أمانة مدينة الرياض، ١٤٢٤هـ، راجع. حارة مدينة الرياض، "عنى عنى عنى عنى (CD)، الصادرة عن أمانة مدينة الرياض، ١٤٢٥هـ. ^{٢٧}
- البلديات هي جميع بلوك وهو قطعة أرض كبيرة المساحة نسبياً، ومخاطفة بالطرق من جميع الاتجاهات، ومقسمة إلى قطع أراضي ذات استعمالات موحدة أو مختلفة تكون مداخلها على الطرق المحيطة ^{٢٨}
- أمانة مدينة الرياض، "الخصائص والسمات التخطيطية لأعداد مخططات تفتتات الأراضي"، ١٤١٥هـ، ص ٢٠. ^{٢٩}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ، ص ٦٨. ^{٣٠}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، "خيل إجراءات إعداد مخططات تفتتات الأراضي السكنية"، ١٤٢٢هـ، ص ٣٠. ^{٣١}
- أمانة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ، ص ٣٢. ^{٣٢}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، "صعود سيرة الأراضي"، بلوك تاريخ، ص ٣٣. ^{٣٣}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، بلوك تاريخ، ص ١٦. ^{٣٤}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، بلوك تاريخ، ص ١٧. ^{٣٥}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ، ص ٦٩. ^{٣٦}
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، بلوك تاريخ، ص ٢٩. ^{٣٧}
- أمانة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ. ^{٣٨}

xxxxvi نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـ بقرار مجلس الوزراء المؤرخ ١٢٧٠.

xxxxvii وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ، ص٧.

xxxxix لا يعرف ما هو الهدف من هذا النوع في ارتفاعات المباني على طريق الملك فهد ولا على أي مصدر تم الرجوع إليه ونسأله على أي معايير تم اعتمادها.

li الميزة العليا لتطوير مدينة الرياض، "نظام البناء الناعم على الشريط التجاري المركزي لطريق الملك فهد"، بدون تاريخ
للجنة مدينة الرياض، "ملخص مشروع تطوير ضواحي البناء على الطرق السريعة بمدينة الرياض"، ١٤٢٣هـ.

lxi عفيفي، أحمد كمال الدين، "دراسات في التخطيط العمراني"، ١٩٨٨م.

lxii وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، عام ١٤١٨هـ للملاحق ص٤٦.

lxiii وزارة الشؤون البلدية والقروية، مرجع سابق، ١٤١٨هـ ص٦٠.

lxiv اللجنة العليا لتطوير مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤٢٤هـ.

lxv لمادة مدينة الرياض، مرجع سابق، ١٤١٥هـ ص١٩.

المراجع:

- أمانة مدينة الرياض، "الدليل الخرائطي لمدينة الرياض"، إدارة التسمية والترقيم، محرم ١٤٢٤هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخفضات تقسيمات الأراضي"، وكالة السعمر والمشاريع، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، ١٤١٥هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "الضوابط والمعايير التخطيطية لإعداد مخفضات تقسيمات الأراضي"، وكالة السعمر والمشاريع، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، ١٤٢١هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "عناطة مدينة الرياض"، على قرص مخفض (CD) إدارة التسمية والترقيم، ١٤٢٥هـ.
- أمانة مدينة الرياض، "ملخص مشروع تطوير ضواحي البناء على الطرق السريعة بمدينة الرياض"، ١٤٢٣هـ.
- الجمعية السعودية لعلوم العمران، "السلامة المرورية بمدينة الرياض"، مجلة الديرة، موضوع الغلاف، العدد ١١، سبتمبر-أكتوبر ٢٠٠٣م.
- عفيفي، أحمد كمال الدين، "دراسات في التخطيط العمراني"، جامعة الإمارات العربية المتحدة، كلية الهندسة، العين، الإمارات العربية المتحدة، ١٩٨٨.
- المليط، أحمد عبد الكريم، "تطور طرق إجراءات اعتماد مخفضات تقسيمات الأراضي بمدينة الرياض"، مجلة جامعة الملك سعود، فرع العمارة والتخطيط، مجلد ١٧، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م.
- نظام الطرق والمباني الصادر عام ١٣٦٠هـ وتعديلاته الصادرة عام ١٣٩٢هـ بقرار مجلس الوزراء المؤرخ ١٢٧٠.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "إستراتيجية السلامة المرورية في مدينة الرياض"، مجلة تطوير، العدد ٣٧، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس مدينة الرياض"، ١٤١٩هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، مركز المشاريع والتخطيط، ١٤١٨هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض - إستراتيجية النقل"، التقارير النهائية، مجلد ٣-١٣، ١٤٢٤هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "طريق الملك فهد"، مركز المشاريع والتخطيط، رجب ١٤١١هـ.

- المهنة العليا لتطوير مدينة الرياض، "نظام البناء القائم على الشريط التجاري المركزي لطريق الملك فهد"، بدون تاريخ.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، "دليل إجراءات وإعداد مخططات تقسيمات الأراضي السكنية"، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، ١٤٧٤هـ.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، "دليل تخطيط الأحياء السكنية"، وكالة تخطيط المدن، الإدارة العامة للتخطيط العمراني، إدارة التصميم العمراني، ١٤١٨هـ.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، "مواظب تنمية الأراضي"، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، بدون تاريخ.
- Chiara, Joseph, "Site Planning Standards", McGraw-Hill Book Company, New York, 1978.
- Hancock, John Callender, "Time-Saver Standards", McGraw-Hill Book Company, New York, 1966.
- Listokin, David & Walker, Carole "The Subdivision and Site Plan Handbook", Center for

المخالفات المرورية لدى الشباب: دراسة في الخصائص والدوافع والمعالجات

الأستاذ الدكتور / عثمان الحسن محمد نور

أستاذ علم السكان بقسم الدراسات الاجتماعية

جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

osmamnoura@yahoo.com

ملخص البحث :

تعد المخالفات المرورية وعدم الالتزام بقوانين ونظم المرور من الأسباب الأساسية لحوادث المرور التي تعاني منها معظم المجتمعات الإنسانية، خاصة بعد أن أصبحت السيارة من أكثر وسائل النقل استخداماً داخل المدن وخارجها. ويلاحظ أن المخالفات المرورية التي يرتكبها السائقون عادة ما تؤدي إلى مخاطر وخسائر في الأرواح والممتلكات.

ولهدف الدراسة الحالية لمعرفة حجم المخالفات المرورية في المملكة العربية السعودية، ولمعرفة أهم الدوافع التي تقود لتلك المخالفات، كما تهدف لمعرفة خصائص مرتكبي المخالفات المرورية مع التركيز على ظاهرة الضبط كمخالفة مرورية. وقد كشفت الدراسة الحالية أن عدد المخالفات المرورية قد تضاعفت ثلاث مرات خلال ١٤٢١-١٤٢٣هـ كما أوضحت الدراسة الحالية أن نحو ١٠,٥% من عينة الطلاب يمارسون الضبط (باعتبار) هذا بالإضافة إلى أن نحو ثلث عينة الطلاب يمارسون ظاهرة الضبط إما (أحياناً) أو (تسلسلاً). والتضح من نتائج الدراسة الحالية أن غالبية مرتكبي المخالفات المرورية من ذوي الأعمار الشابة، حيث بلغت نسبة الذين ارتكبوا مخالفات مرورية في الفئة العمرية (١٨ - ٣٥ سنة). كما انحصرت المخالفات في السرعة الزائدة والتجاوز الخطأ وقطع إشارة المرور وممارسة الضبط. أما مخالفات كبار السن فتتضمن معظمها في الوقوف الخطأ وتحميل وتوزيع الركاب في الأماكن الخطأ والتجاوز الخطأ وعدم الالتزام بربط حزام الأمان.

أولاً: مقدمة:

تعد المخالفات المرورية (١) وعلم الالتزام بقوانين ونظم إدارات المرور من بين الأسباب الأساسية لحوادث المرور التي تعاني منها معظم المجتمعات الإنسانية، خاصة بعد أن أصبحت السيارة من أكثر وسائل النقل استخداماً داخل المدن وخارجها. ويلاحظ أن المخالفات المرورية التي يرتكبها السائقون عادة ما تؤدي إلى مخاطر وخسائر في الأرواح والممتلكات. وتشير المؤشرات الإحصائية العالمية إلى أن ما ينتج عن حوادث المرور من إصابات ووفيات أصبح يفوق في نسبته تلك الحسارة التي تسببها الحروب والأمراض والأوبئة (اليوسف، ١٤٢٥هـ). ويضيف اليوسف أن نسب حوادث المرور ومعدلاتها في الدول النامية تزيد كثيراً عن مثيلاتها في الدول المتقدمة.

وخلال العقود الأخيرة الثلاثة شهدت المملكة العربية السعودية ازدياداً ملحوظاً في عدد السيارات، حيث ارتفع عددها من ٢٢٨٠٥ سيارة مع بداية عام ١٣٩٠هـ إلى نحو ٨,٦ مليون سيارة في عام ١٤٢٢هـ (مجلس التعاون الخليجي، ٢٠٠٢م). وصاحب هذه الزيادة المتتالية في عدد المركبات بالمملكة العربية السعودية توسعاً في بناء وتشيد

(١) مخالفة المرورية: تعرف المخالفة المرورية بأنها الخطأ الذي يرتكبه سائق المركبة لحد التزعم بنظم وقوانين المرور، ويعتبر عليه القانون بالحبس أو الغرامة أو الاثنين معاً، وتختلف الغرامة وطول مدة الحبس باختلاف نوع المخالفة. وتوجد ثلاث فئات من المخالفات (أ) و (ب) و (ج) حسب ما هو منصوص عليه في المادة ١٧٦ من نظم المرور بالمملكة العربية السعودية.

الطرق الفرعية والرئيسية والطرق الدائرية والطرق السريعة والاتفاق والكياري داخل المسند وعوارجها بأحدث المواصفات الحالية. كما وضعت إشارات المرور والقاطعات ومواقف السيارات. وعلى الرغم من تلك الجهود التي بذلتها الدولة في تجهيز البنية الأساسية في مجال النقل، وفي تنظيم حركة السير والموار، إلا أن المخالفات والخسائر المرورية أخذت تتزايد بصورة جعلت المملكة العربية السعودية من أكثر دول العالم انتشاراً لحوادث المرور. وتشير دراسة المالكي إلى أن الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية قد ارتفعت من ١٥٧٨٥ حادثة في عام ١٣٩٧هـ إلى ٢٢٣٨١٦ حادثة في عام ١٤٢٣هـ، ونتج عن تلك الحوادث ٤١٦٦ وفاة ونحو ٢٨٣٧٧ مصاباً (المالكي، ١٤٢٥هـ). ونستنتج من هذه الإحصاءات أن نحو ٢٥ حادثة تقع على رأس كل ساعة، وأن نحو ٣,٣ شخصاً يصاب في الساعة الواحدة. كما أن نحو ١٢ شخصاً يموتون يومياً في المملكة العربية السعودية بسبب حوادث المرور. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من المصابين في تلك الحوادث يتعرضون لإعاقات تحرمهم من العمل، وتقلل من إنتاجهم مما يزيد من نسب الإعالة. هذا بالإضافة إلى أن كثرة حوادث المرور تهدد موارد الدولة الاقتصادية، لما تسببه الحوادث المرورية من أضرار في الممتلكات العامة والخاصة.

وكشفت العديد من الدراسات عن أن غالبية ضحايا الحوادث المرورية من فئة الشباب، حيث أوضحت دراسة الشهري ارتفاع الحوادث المرورية لفئة الشباب في منطقة مكة المكرمة. فقد بلغت نسبة حوادث المرور للشباب الذين تقل أعمارهم عن ١٨ سنة ٣٣,٩%، والذين تتراوح أعمارهم بين (١٨ و ٣٠ سنة) ٣٨,٤% (الشهري، ١٤٢٤هـ). وارتبطت المخالفات المرورية لدى الشباب بممارسة ظاهرة الضحيط^(١)، حيث كشفت دراسة اليوسف أن غالبية من يمارسون ظاهرة الضحيط تقع أعمارهم في الفئة العمرية (١٨ - ٢٤). فقد بلغت نسبتهم ٦٣,٦٤%، مما يتفق مع دراسة الدوريات من أن الضحيط يمارس وسط الشباب، وخاصة من هم في مرحلة المراهقة. وعادة ما يمارس المراهقون هذه الظاهرة للاستعراض أمام الآخرين لجذب انتباههم وتقليد الآخرين، كما يمارس الضحيط حب التميز وإظهار القوة وتأكيد الذات. وتختلف ممارسة ظاهرة الضحيط لدى الشباب حسب خصائصهم الديموغرافية والاجتماعية. وأصبحت مشكلة الضحيط سلوكاً تخريبياً تزداد المسئولين وأولياء الأمور، مما جعل التصدي لها ومحاولة الحد من تأثيراتها مطلباً وطنياً دعا إليه المؤتمر الثاني للسلامة المرورية في المملكة العربية السعودية، والذي انعقد بمدينة الرياض خلال الفترة ٤ - ٧ شعبان ١٤٢٥ هـ (١٨ - ٢١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤م) وتلخص مشكلة البحث الحالية في التعرف على حجم المخالفات والحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية، خاصة ما يتعلق منها بفئة الشباب، كظاهرة الضحيط. كما تطرق الدراسة الحالية لخصائص ومرتكبي المخالفات المرورية.

ثانياً: أهمية الدراسة وإطارها النظري:

يلاحظ أن معظم الدراسات التي تناولت المخالفات المرورية قد ركزت على الجوانب الأمنية، وأغفلت الجانب الاجتماعي والنفساني، الذي يعد من العناصر الأساسية التي تؤثر في وقوع المخالفات المرورية. ونرى أن مشكلات المرورية فيها الكثير من الجانب الاجتماعي، مما يتطلب التعامل معها على أنها ظاهرة اجتماعية ترتبط ارتباطاً وثيقاً

(١) الضحيط: يعد الضحيط نوع من مخالقات السير المرورية، التي تتمثل في قيام المخالف بالانطلاق بسرعة شديدة، وبشكل مفاجئ أو غير متوقع، بحيث تحدث إضراراً بالسيارة أو بحد الانطلاق أو إلقاء أو عند الوقوف صوتاً عالياً مزعجاً وتتسبب أضراراً أسوأ، نتيجة الاحتكاك الشديد للإطارات على الطريق الإسفلتي. كما يطلق الضحيط على أي من أنواع قيادة السيارة بشكل متهور أو خطر ولأجل اللعب أو الاستعراض.

بتقالة المجتمع. وتفق نتائج الدراسات السابقة مع الوجه النظري الذي ينطلق من رؤية المخالفات المرورية كتساج لظافة المجتمع، فخرقات السلوك والتصرفات المرتبطة بهذه التوقعات من سرعة ومخالفة لأنظمة المرور وغيرها من أماليب القيادة الحافظة (الوسف، ١٤٢٥هـ). أن نتائج مثل هذه الدراسة ربما تساعد المسؤولين عند وضع وتنفيذ السياسات والبرامج الخاصة للحد من المخالفات والحوادث المرورية عن طريق التوعية والالتزام بقوانين إدارات المرور وغير ذلك من المعاملات المختلفة. وقذف الدراسة الحالية لمعرفة حجم المخالفات المرورية في المملكة العربية السعودية، وأهم الأسباب والدوافع التي تقود لتلك المخالفات. كما قذف هذه الدراسة للتصرف على خصائص مرتكبي المخالفات المرورية، مع التركيز على ظاهرة الضحيط كمخالفة مرورية. كما تقدم الدراسة الحالية بعض المقترحات والمعالجات التي تساعد على الحد من المخالفات والحوادث المرورية.

تعد الدراسة الحالية من الدراسات الوصفية التحليلية التي قذف لوصف الظاهرة المدروسة من حيث حجمها واختلافاتها ودوافعها. وتستخدم الدراسة الحالية منهج المسح الاجتماعي عن طريق العينة. ويعتمد هذا المنهج على الاتصال المباشر بالمبحوثين للتصرف على خصائصهم وممارساتهم واستطلاع آرائهم. وتوضح أهمية منهج المسح الاجتماعي في أنه يقدم إضافات علمية حول مشكلة البحث، كما يساعد على تفهوها، والتصرف على ظروف المجتمع واحتياجاته، كما يساهم في عملية التخطيط، التي تستهدف إحداث تغير في السلوك والممارسات (طلعت، ١٩٧١). وسوف تعتمد الدراسة الحالية في بياناتها بصفة أساسية على نتائج المسح الاجتماعي الذي أجراه الباحث مع آخرين في أكبر ثلاثة مراكز حضرية في المملكة العربية السعودية (الرياض، جدة، الدمام)، حيث تم اختيار عينة عشوائية منظمة (Systematic Random Sample) من طلاب المرحلة الثانوية المسجلين للعام الدراسي ١٤٢٣/١٤٢٢هـ في كل من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة ومدارس دار الملاحظة. كما يعتمد التحليل في الدراسة الحالية على الإحصاءات الحكومية الصادرة من إدارات المرور وغيرها من المؤسسات ذات العلاقة، وعلى نتائج الدراسات السابقة، وخاصة تلك التي قذعت ضمن المؤثر الوطني الثاني للسلامة المرورية.

ثالثاً: المخالفات والحوادث المرورية ودوافعها:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى عدد المخالفات المرورية والحوادث والإصابات التي وقفت في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٤٢١ - ١٤٢٣هـ وتكشف بيانات الجدول رقم (١) أن عدد المخالفات المرورية قد تضاعفت ثلاث مرات خلال تلك الفترة، حيث زادت عدد المخالفات المرورية من ٢٢٩٣١٧ عام ١٤٢١هـ إلى نحو ٧٩٣٢٢٤٢٧ مخالفة لعام ١٤٢٣هـ. أما الحوادث التي نصبت عن تلك المخالفات فقد تراوحت أعدادها بين ٢٢٣٨١٦ حادثة لعام ١٤٢٣هـ و٣٠٥٦٤٩ حادثة لعام ١٤٢٢هـ. وتسببت تلك الحوادث في العديد من الإصابات والوفيات، حيث بلغ المتوسط السنوي لعدد الإصابات وعدد الوفيات ٢٨٥٨٣ و٤١٦٤ على التوالي. كما أوضحت نتائج دراسة النافع والسيف أن المعدل السنوي لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية قد بلغ سبع حوادث، ووفاة واحدة وحسب إصابات لكل ألف سيارة. وبعد هذا المعدل من أعلى المعدلات في العالم. ويضيف النافع والسيف أن العامل البشري يعدّ مسئولاً عن نحو ٨٤% من حوادث المرور في المملكة العربية السعودية (النافع والسيف، ١٤٠٨هـ). ونعتقد أن ذلك يعود بصورة رئيسية إلى تقصر السائق وإهماله أو تجاوزه للقوانين وعدم احترامها والالتزام بها. وتسبب حوادث المرور في خسائر فادحة في الأرواح وإصابات بالغة للأشخاص، وخاصة لفئة الشباب التي تزداد فيها الحوادث المرورية. فقد أوضحت دراسة الشهري أن نحو ٣٣,٩% و٣٨,٤% من حوادث

المرور التي وقعت في منطقة مكة المكرمة، قد انحصرت في الذين تقل أعمارهم عن ١٨ عاماً، والذين تتراوح أعمارهم بين ثمانية عشر عاماً وثلاثين عاماً على التوالي (الشهري، ١٤٢٤هـ: ٣٦). والضح من تلك الدراسات أن أهم السلوكيات ذات العلاقة بالحوادث المرورية قد انحصرت في السرعة وتجاوز المحطات في الطرق الضيقة والتجاوز الخطي والسباق مع السيارات الأخرى وقطع الإشارة الحمراء والتجاوز من اليمين وعكس اتجاه السير. كما يعد الضحيط من أهم السلوكيات التي ترتبط بسلوك مرتكبي المخالفات المرورية.

جدول رقم (١)

عدد المخالفات والحوادث المرورية والإصابات والوفيات التي وقعت في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٤٢١-١٤٢٣هـ

السنة	عدد المخالفات	عدد الحوادث	عدد الإصابات	عدد الوفيات
١٤٢١هـ	٢٢٩٣٦١٧	٢٨٠٤٠١	٢٨٩٩٨	٤٤١٩
١٤٢٢هـ	٥٤٠١١٠٣	٣٠٥٦٤٩	٢٨٣٧٩	٣٩١٣
١٤٢٣هـ	٧٩٣٢٤٢٧	٢٢٣٨١٦	٢٨٣٧٢	٤٦٦١

المصدر: زيد الحارثي وسعيد الفاسدي، ١٤٢٥هـ - "تحليل الخصائص الرئيسية للمخالفات المرورية: التهور والانتهاج والتمطير، لمؤخر الثاني للسلامة المرورية، مدينة تلك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

وتعد ظاهرة الضحيط كظاهرة حضرية من أكثر الممارسات المخاطفة التي يمارسها الشباب، والتي تسببت في العديد من الحوادث والإصابات، مما دفع اللجنة الدائمة للإفتاء بالمملكة العربية السعودية لإصدار فتوة شرعية رقم ٢٢٠٣٦ تحرم ممارسة ظاهرة الضحيط بتاريخ ١٤٢٢/٧/٢٧هـ وتشير إحصاءات إدارات المرور بالمملكة العربية السعودية إلى أن عدد مخالفات الضحيط التي تم ضبطها قد ارتفعت من ٤٣٧٢ مخالفة لعام ١٤١٣هـ إلى ٣٣٨٤٨ مخالفة لعام ١٤٢٠هـ. وربما يزيد عدد مخالفات الضحيط عن هذه الأرقام التي سجلتها مكاتب المرور لوجود العديد من الحالات التي قد يصعب حصرها لوقوعها بعيدة عن أعين الرقابة المرورية.

وكشفت نتائج الدراسة الميدانية التي أجراها الباحث مع آخرين عن نحو ١٠,٥% من الطلاب يمارسون الضحيط "باعتزاز". هذا بالإضافة إلى أن ثلث أفراد العينة من الطلاب إما يمارسون الضحيط "أحياناً" (١٦,٠%) أو "نادراً" (١٨,٤%). وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات في ممارسة الضحيط بين المراكز الحضرية، إلا أن تلك الاختلافات ليست لها دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت قيمة مربع كاي (١) ٧,٨٢، بمستوى دلالة ٠,٤٤٨، {راجع بيانات الجدول رقم (٢)}.

لقد أشارت بعض الدراسات إلى تعدد أسباب ظاهرة الضحيط لدى بعض الشباب السعودي منها ما يتعلق بطبيعة المقطع، ومنها ما يتعلق بالبيئة المكانية والاجتماعية المحيطة بالمقطع. وتتلخص أهم تلك الدوافع في ضعف الإيمان والترف وعدم تقدير النعم وحب الظهور والشهرة وحب المغامرة ومحاكاة رفاقه السوء وضعف الرقابة الأسرية. هذا بالإضافة إلى الآثار السلبية لوسائل الإعلام كالألعاب الإلكترونية، وأفلام المظاهرات والسلام العفص وغيرها (الدويرعات، ١٤٢٥هـ: ٦٤٨ - ٦٥٠).

(٢) مربع كاي: يعد مقياس مربع كاي أحد مقاييس دلالة الإحصائية، ويوضح لنا في حالة الجداول التكرارية المزدوجة مدى وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية قيم المتغير التابع حسب فئات المتغير المستقل.

جداول رقم (٧)

التوزيع التكراري والنسبي الحوي لفئة الطلاب
حسب مشاركتهم في أعمال الضميط وحسب المراكز الحضرية

المشاركة في أعمال الضميط	المراكز الحضرية	جدة	الرياض	الدمام	المجموع
لم تشارك		٢,٠٠٠%	٩,٠٠٠%	٠,٠٠٠%	٠,٠٠٠%
نادراً		٣,١٩%	٠,٢٠%	٧,١٤%	٤,١٨%
أحياناً		٥,١٥%	٧,١٤%	٩,١٨%	٠,١٦%
بمستمر		٩,٩%	٤,١٠%	٤,١١%	٥,١٠%
مجموعة	%	١٠٠%	١٠٠%	١٠٠%	١٠٠%
العدد		٣٧٣	٥٠٥	٣٠٧	١١٨٥

وتشير دراسة التوزيعي إلى أن فئة صفار السن من السائقين تقبل إلى أسلوب القيادة الاستعراضية لتأكيد تواجدهم الاجتماعي واليات ذواتهم. كما أنهم يتبعون أسلوب القيادة المستهتر التي لا تبالي بارتكاب المخالفات المرورية. كما أشارت تلك الدراسة إلى أن صفار السن من السائقين يبالغون في تقدير مهاراتهم ويقللون من المخاطر المترتبة على مفارقتهم في قيادة السيارات، ويفضلون الأسلوب الاندفاعي الذي غالباً ما يؤدي إلى ارتكاب الحوادث المرورية (التوبيخري، ١٤٢٤هـ).

وتوضح إحصاءات إدارة المرور أن نحو ٤٤% من الحوادث سببها السرعة الزائدة وأن ١٥% من الحوادث ناتجة عن قطع إشارة المرور وأن ١٠% ناتجة عن تجاوز غير نظامي و٧% ناتجة عن دوران وتوقف غير نظامي. وتجدر الإشارة إلى أن نحو ٧٧% من أسباب حوادث المرور تعود لسلوكيات السائق.

وكشفت نتائج استطلاعات الرأي التي أجراها الباحث وآخرون عن الأسباب التالية التي تدفع الشباب لممارسة ظاهرة الضميط حسب ترتيبها (أ) أسباب ترتبط بغياب الإرشاد والتوجيه الأسري والمدرسي للشباب والطلاب (ب) مشاهدة أفلام العنف (ج) الصبر عن الفرح عند الإنجازات الرياضية، وعند الانتهاء من الاختبارات (د) الضحك الأسري (نور، ١٤٢٦هـ). وأشارت دراسة اليوسف إلى أن نحو ٣٧% من مرتكبي المخالفات المرورية قد ذكروا أن الاستجمال لبلوغ الهدف يعد أحد أسباب المخالفات المرورية ويأتي في المرتبة الثالثة طريقة قيادة الآخرين لسياراتهم (٢٤,١%) ثم تأتي ضغوط الحياة بنسبة ١٥% (اليوسف، ١٤٢٥هـ: ٥٥٥).

وابعاً: خصائص مرتكبي المخالفات المرورية:

إن دراسة خصائص مرتكبي المخالفات المرورية قد تساعد في التعرف على أسباب ودوافع حوادث المرور. كما بغيا تتحدد الجمهور المستهدف لبرامج التوعية المرورية، وتحديد الطرق والنماذج المقترحة لمعالجة مشكلات المرور. وتشتمل خصائص مرتكبي المخالفات المرورية الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والبيئية الاجتماعية اغطية بالأفراد. وهنالك تفاعل بين الخصائص الشخصية لمرتكبي المخالفات والخصائص الاجتماعية التي تؤثر على سلوك قيادة صفار السن للسيارات، مما قد يجرب عليه حوادث تؤدي لأضرار وخسائر في الأرواح والممتلكات.

لقد أوضحت دراسة الصالح التي أجريت في منطقة مكة المكرمة أن فئة الشباب التي تتراوح أعمارهم بين ١٨ و ٢٩

سنة تعُد من أكثر الفئات ارتكاباً للحوادث المرورية (٣٨,٨%). كما اتضح أن ٧,١% من هم دون السن القانونية (أقل من ١٨ سنة) قد ارتكبوا حوادث مرورية (الصالح، ١٤٢٢هـ).

وتتفق نتائج دراسة الصالح مع نتائج دراسة اليوسف التي توصلت إلى أن غالبية مرتكبي المخالفات المرورية من ذوي الأعمار الشابة، حيث بلغت نسبة الذين ارتكبوا مخالفات مرورية في الفئة العمرية (١٨ - ٣٥ سنة) نحو ٧٠% من إجمالي مرتكبي المخالفات المرورية (اليوسف، ١٤٢٥هـ). ويلاحظ أن معظم المخالفين لنظام المرور وسط الشباب (١٨ - ٢٤) تنحصر مخالفاتهم في السرعة الزائدة والتجاوز الخطأ وقطع إشارة المرور وممارسة أعمال الضحيط. أما مخالفات كبار السن فتتضمن معظمها في الوقوف الخطأ وتحميل وتحويل الركاب في الأماكن الخطئة والتجاوز الخطأ وعدم الالتزام بربط حزام الأمان.

وأوضحت الدراسة الحالية أن غالبية مرتكبي حوادث المرور من العزاب (٦١%) ومن أصحاب المستويات التعليمية المتدنية (٦٥,٢%). أما نسبة مرتكبي الحوادث من الذين لا يحملون رخص قيادة، فقد بلغت ٢٤,٧%. وهذه نسبة لا يستهان بها، مما يتطلب تشديد الرقابة الأسرية على الأبناء، لأن معظم هؤلاء من صغار السن الذين يذهبهم الفضول وتأكيد الذات وحس الظهور وسط قرنتاهم بقيادة سيارة الوالد أو الأخوان الكبار، دون علمهم.

جدول رقم (٣)

نتائج تحليل التباين (Analysis of variance) لحجم أسر المصحطين

حسب المشاركة في أعمال الضحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفاتية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	٦٧,٥٦	٢	٣٣,٧٨	٣,٢٧٢	٠,٠٣٩
الاختلافات داخل المجموعات	٥٥٤٠,٧٩	٥٢٧	١٠,٣٢		
مجموع الاختلافات	٥٥٠٨,٣٥	٥٢٩			-

كشفت نتائج الدراسة الحالية عن وجود علاقة طردية بين مدى مشاركة الشباب في أعمال الضحيط وبين متوسط حجم الأسرة، حيث يرتفع عدد أفراد الأسرة من ٨,٢٩ للذين "يشاركون نادراً" في أعمال الضحيط و ٩,١٤ للذين "يشاركون باستمرار" في أعمال الضحيط ويتضح من القيمة الفاتية F-value ومسعى دلالتها المبينة في الجدول رقم (٣)، أن هذه الاختلافات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت تلك القيمة ٣,٢٧٢ بمسعى دلالة ٠,٠٣٩. كما كشفت نتائج الدراسة الحالية عن وجود علاقة طردية بين مدى مشاركة الشباب في أعمال الضحيط وبين متوسط دخل الأسرة، حيث يبلغ متوسط حجم الأسرة ٨٧٧٥ ريالاً، و ٩٤٠٤ ريالاً و ١٠٢٠٠ ريالاً للذين "يشاركون نادراً" والذين "يشاركون أحياناً" والذين "يشاركون باستمرار" في أعمال الضحيط. ورغم وجود هذه الاختلافات إلا أن نتائج تحليل التباين الموضحة في الجدول رقم (٤) تشير إلى أن هذه الاختلافات ليست لها دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت القيمة الفاتية F-value بمسعى دلالة قدرها ٠,٣٧٩.

جدول رقم (٤)

نتائج تحليل التباين لدخول الأسرة حسب المشاركة في أعمال الضحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة القائية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	٨٩,٩٤	٢	٩٦٧٩٧٢٤	٠,٩٧٢	٠,٣٧٩
الاختلافات داخل المجموعات	١٠٤,٩١	٤٩٣	٩٩٥٣٦٦٨٢		
مجموع الاختلافات	١٠٤,٩٣	٤٩٥	—	—	—

كما يتضح وجود علاقة طردية بين مقدار المصروف اليومي الذي تقدمه الأسرة للطلاب وبين مدى مشاركته في أعمال الضحيط، حيث بلغت متوسطات المصروف اليومي للطلاب الذين يشاركون "نادراً" و"أحياناً" و"باستمرار" في أعمال الضحيط، ٨,٥ ريالاً، ١٠,٧ ريالاً، و١١,٤ ريالاً على التوالي. وعلى الرغم من وجود هذه الاختلافات، إلا أنها غير دالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٥، حيث بلغت القيمة القائية F -value ١,٨٠٦ وبمستوى دلالة قدرها ٠,١٦٥. {راجع بيانات الجدول رقم (٥)}.

جدول رقم (٥)

نتائج تحليل التباين لمتوسط المصروف اليومي

للطلاب حسب مشاركته في أعمال الضحيط

نوع الاختلافات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة القائية	مستوى المعنوية
الاختلافات بين المجموعات	٧٦٦,١	٢	٣٨٣,١	١,٨٠٦	٠,١٦٥
الاختلافات داخل المجموعات	١١٥٥٠,٣	٥٢١	٢١٢,١		
مجموع الاختلافات	١١٦٢٦٦,٤	٥٢٣	—	—	—

ونستنتج من تحليل بيانات الجدول رقم (٦) أن الطلاب الذين يدرسون في المدارس الخاصة أقل مشاركة في أعمال الضحيط مقارنة برصفائهم من الذين يدرسون في المدارس الحكومية، ومدارس دار الملاحظة. وقد يعزى ارتفاع نسبة المشاركة في أعمال الضحيط لطلاب مدارس دار الملاحظة، لأنهم أساساً من أصحاب الجنب، وربما يكون سبب دخولهم دور الملاحظة المشاركة في أعمال الضحيط والمتاعفات المروية، التي قد ترتبط بصورة أو أخرى مع مطبوعات علمية كمستوى تعليم الوالدين، وتعامل الأسرة مع الأبناء ومستوى التحصيل الدراسي للطلاب. وتشر قيمة مربع كاي (٢٩,٨٨٤) الموضح في الجدول رقم (٦) إلى وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية ٠,٠٠١ بين طلاب المدارس المختلفة فيما يتعلق بالمشاركة في أعمال الضحيط.

توضح بيانات الجدول رقم (٧) التوزيع التكراري والنسبي لمثري لجنة الطلاب حسب مشاركتهم في أعمال الضحيط وحسب مستوى تحصيلهم الدراسي، ومن نظرة سريعة لبيانات الجدول رقم (٧) يتضح أن هناك ارتباطاً عكسياً وقوياً بين المشاركة في أعمال الضحيط ومستوى التحصيل الدراسي للطلاب، فكلما تدنى المستوى الدراسي للطلاب، زادت درجة مشاركته في أعمال الضحيط.

جدول رقم (٦)
التوزيع التكراري والنسبي لنوعي لمية الطلاب
حسب مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب نوع المدرسة

المجموع	المدراس الحكومية	المدراس الخاصة	مدراس دار الملاحظة	نوع المدرسة	المشاركة في أعمال التفحيط
%٥٥,١	%٥٦,٥	%٥٥,٢	%٣٦,٠	لم أشارك	
%١٨,٤	%١٨,٠	%٢٣,١	%١٤,٧	نادراً	
%١٦,٠	%١٥,٤	%١٦,١	%٢٤,٠	أحياناً	
%١٠,٥	%١٠,١	%٥,٦	%٢٥,٣	باستمرار	
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%	المجموع
١١٨٥	٩٦٧	١٤٣	٧٥	العدد	

مستوى الدلالة = ٠,٠٠٠

لمية مربع كاي = ٢٩,٨٨٤

جدول رقم (٧)
التوزيع التكراري والنسبي لنوعي لمية الطلاب حسب
مشاركتهم في أعمال التفحيط وحسب مستوى تحصيلهم الدراسي

المجموع	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف	مستوى التحصيل الدراسي	المشاركة في أعمال التفحيط
%٥٥,٠	%٧٠,٥	%٥٥,٨	%٤٧,٩	%٤١,٤	%٣٠,٥	لم أشارك	
%١٨,٣	%١١,٧	%١٨,٧	%٢١,٥	%٢٩,٢	%١٨,٦	نادراً	
%١٦,١	%١١,٠	%١٦,٩	%١٩,٦	%١٢,٥	%١٥,٣	أحياناً	
%١٠,٦	%٦,٨	%٨,٦	%١١,٠	%١٦,٩	%٣٥,٦	باستمرار	
%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	%	المجموع
١١٨٣	٢٦٤	٤٨٦	٣٢٦	٤٨	٥٩	العدد	

مستوى الدلالة = ٠,٠٠٠

لمية مربع كاي = ٨٣,٠٠٩

خامساً: معالجات وملاحظات ختامية:

إن التطور الاجتماعي والاقتصادي الملحوظ الذي شهدته المملكة العربية السعودية، منذ الربع الأخير من القرن العشرين بما في ذلك النمو الحضري المتسارع قد أدى إلى توسع كبير في خدمات النقل بوسائله المختلفة، وخاصة النقل الري المرتبط بالسيارات التي ازداد عددها من ٢٢٨٠٥ سيارة في عام ١٩٣١هـ إلى ٨,٦ مليون سيارة في عام ١٤٢٢هـ. وقد نتج عن هذه الزيادة الهائلة في عدد السيارات تزايد ملحوظ في عدد المخالفات والحوادث المرورية، كالسرعة الزائدة وقطع إشارات المرور والتجاوز الخطأ وعكس الاتجاه وممارسة الضحيط وغيرها. وتجدر الإشارة إلى أن مثل هذه السلوكيات المخالفة التي أوجحتها نتائج الدراسة الحالية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبنى الاجتماعية والثقافية فجميع يشهد تغيرات اجتماعية واقتصادية مستمرة.

وهناك العديد من المداخل التي استُعملت للوقاية والحد من انتشار المخالفات والحوادث المرورية فقد اعتمدت بعض المجتمعات مداخل التوعية والإرشاد بصفة أساسية. وهناك التدخل العقابي الذي يركز على تشديد العقوبة لمركبي الحوادث والمخالفات المرورية. ويصبح المنهج التكاملي الذي يُراعي فيه المدخلين التوعوي والعقابي من أكثر المناهج ملائمة لمواجهة المخالفات والحوادث المرورية، مع ضرورة التعاون والتنسيق بين الأسرة والمدرسة ومؤسسات الضبط الاجتماعي.

وعلى ضوء محصلة نتائج الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الحالية، نقدم التوصيات التالية التي ربما تساعد على الحد من المخالفات والحوادث المرورية، وبالتالي التقليل من الإصابات والخسائر في الأرواح والممتلكات:

- ١- ضرورة الاهتمام بزيادة الوعي والأمن المروري لدى مستخدمي الطريق عن طريق المدارس والمساجد ووسائل الإعلام، وذلك بتقديم المحاضرات وعقد الندوات، وتكثيف الحملات المرورية وتضمين السلامة المرورية في المقررات والمناهج الدراسية.
- ٢- تطوير قاعدة البيانات المرورية التي تشتمل على المتغيرات الخاصة بالمخالفات المرورية التي تستخدم في التحليل والدراسات لخصائص مركبي المخالفات والحوادث المرورية التي يمكن التنبؤ بها مستقبلاً. لقد أوضحت نتائج الدراسة الحالية أن نحو ٧٧% من المخالفات والحوادث المرورية ترتبط بسلوك المركبة، مما يتطلب تركيز البحوث والدراسات على الجوانب الاجتماعية والنفسية.
- ٣- ضرورة زيادة الحزم المرورية وعدم التساهل مع المخالفين لقوانين ونظم المرور، وتكثيف الدوريات المرورية، وخاصة في المناطق التي تمارس فيها ظاهرة الضحيط.
- ٤- إعادة النظر في العقوبات المقررة بحق مركبي المخالفات الخطرة، التي عادة ما تؤدي إلى وفيات وإصابات بالغة.
- ٥- ضرورة تطبيق نظام النقاط المرورية التي تحد من المخالفات المرورية، مع ضرورة ربط تسديد قيمة المخالفات المرورية بالسجل المروري للسلطات ومضاعفة غرامة المخالفات في حالة وجود سجل سيء لمركبي المخالفات المرورية.
- ٦- بجانب تكثيف برامج الإرشاد والتوعية وسط الشباب والمراهقين من ممارسي ظاهرة الضحيط، فإن الدراسة الحالية توصي باتخاذ العقوبات الصارمة والحازمة تجاه المقحطين، خصوصاً تلك المخالفات التي ينتج عنها أضرار بشرية أو مادية، فلا بد من قيام رجال المرور بمواجهتهم حيال ملاحقة المقحطين وإنزال العقاب اللازم. ويمكن إشراك سكان الأحياء ولجان الأحياء في مراقبة المقحطين، مع ضرورة تخصيص خط هاتف ساخن يرتبط مباشرة بإدارة المرور، ليبلغ عن مخالفات الضحيط.

المراجع :

التيجري، محمد،

١٤٢٤هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الحارثي، زيد بن عمر وحسين العامدي،

١٤٢٥هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الدويرات، سليمان بن علي،

١٤٢٥هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الشهري، سعد بن علي،

١٤٢٤هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المالك، مرضي بن مرضي،

١٤٢٥هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية - الجزء الثاني، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية،

٢٠٠٢م، مركز المعلومات، إدارة الإحصاء، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الطالع، عبد الله وعبد الجليل السيف،

١٤٠٨هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

نور، عثمان الحسن وآخرون

١٤٢٦هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

طلعت، عيسى محمد،

١٩٧٩، تصميم وتغليف البحوث الاجتماعية، مكتبة القاهرة الحديثة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الوسيف، عبد الله عبد العزيز،

١٤٢٥هـ - "المخالفات المروية بسبب قيادة صهار السن"، اللجنة الوطنية للسلامة المروية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام نظم المعلومات (GIS)

الدكتور/ إسلام حدي الغنيمي

أستاذ مساعد بقسم التخطيط العمراني/بات - جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

Islam_elgonaimy@yahoo.com

الدكتورة/ داليا حسين محمد الدري

أستاذ مساعد بقسم العمارة الداخلية - جامعة الملك فيصل - المملكة العربية السعودية

elhonaimy@yahoo.com

ملخص البحث :

النظام الحضري يعتبر من الأنظمة المعقدة وذلك من خلال تعدد وتنوع موارده ومصادره وهذه الموارد المخططة يجب التعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية إدارتها سهلة وباجعة . كما يجب التعامل مع الإمكانات المتاحة بهذه المواقع الحضرية بصورة متكاملة وكذلك خلق نوع من التحكم والسيطرة على هذه الإمكانيات . ويجب أن يكون وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستنداً إلى إستراتيجية تنمية محددة من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.

وتعتبر طرق المواصلات شرايين الحركة لأي دولة . واحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية ها، فهي تلك التي تصبف إلى مواقع المسكن بعداً آخرأ جديداً وترتبطهم بعضهم البعض . وتنتشر على الطرق الدائرية الخارجية بين المدن عدداً من الاستراحات (بؤر تنمية) لخدمة هذه الطرق ونوفر الإمكانيات والخدمات المتاحة للمسافرين عليها . ويعتبر الطريق الدائري الخارجي الرياض/ الدمام من الطرق الرئيسية الدائرية بالمملكة العربية السعودية، وله من الأهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام به واسعاعله الأمل فهو طريق تنموي غير معي ، وتظهر أهمية هذا الطريق من خلال الآتي.

* امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق الري الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسر عليه الكثير من الرحلات اليومية الداخلية من المنطقة الشرقية بالمملكة.

* يعتبر محور للسباحة الداخلية (الخروج إلى الـ) وهي من أهم أنواع السياحات الترويحية بالمملكة العربية السعودية والخليج العربي

* يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دول الخليج العربي الكويت والبحرين (جسر البحرين) وفقط لما يساعد على إمكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

مقدمه:

إن التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية بتعدد وتنوع موارده ومصادره يجب أن يتم بصورة متكاملة والتعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية الاستعادة منها وإدارتها سهلة وناجحة، بالإضافة إلى خلق نوع من التحكم والسيطرة على هذه الإمكانيات. كما يجب أن يكون وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستنداً إلى إستراتيجية تنمية محددة من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.

وتأتي اعتماد الإستراتيجية العمرانية الوطنية للمملكة بالقرار رقم (١٢٧) بتاريخ ١٤٢١/٥/٢٨ هـ لتكون الخطوة الأساسية نحو توجيه التنمية العمرانية والسياسات المناسبة لتحقيقها حيث أكدت الإستراتيجية على اتخاذ مراكز النمو

بمستوياته الإقليمية وأغلبية كأمس لتنمية المناطق وتحقيق تنمية عمرانية متوازنة. فمن خلال الانتشار التدريجي لمناطق التنمية على محاور الحركة الرئيسية بالملكة وتدعيم مراكز النمو المختارة لمكبتها من إيصال وبشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات المقومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة (بؤر تنمية) لتحقيق التوازن في التنمية العمرانية بالملكة العربية السعودية

وتعتبر طرق المواصلات شرايين الحركة لأي دولة. واحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية بها. فهي تلك التي تضيف إلى مواقع المدن بعدا آخرًا حديداً وتربطهم بعضهم البعض ونشتر على الطرق السريعة الخارجية من المدن عدداً من استراحات الطرق لخدمتها وتوفير الإمكانات والخدمات المتاحة للمسافرين عليها

وتملك المملكة العربية السعودية شبكة طرق سريعة خارج المدن تتدرج على عدة مستويات (شكل ١)، محلياً داخل إقليم حيث تربط أجزائها ومداها بعضها البعض. وبالبنية إقليماً لربط الأقاليم والطاقت والمناطق. ثم دولياً حيث تربط المملكة مع دول الجوار حيث يتم استخدام هذه الطرق للربط تجارياً حيث يمر بها بضائع من حارح المملكة لاستخدامها أو الاتجار بها داخل المملكة. أو لمرور البضائع بطريقه "المرور بالعبور (Transit)" حيث تنقل البضائع من دولة لأخرى مروراً بأرض المملكة، ثم يأتي استعمال الطرق سباحياً سواء على مستوى المستعملين من داخل المملكة بمرور المسافرين كأفراد بين مدن المملكة بعضها ببعض بياراتهم الخاصة أو بالحافلات، أو على المستوى الدولي بزيارة السياح من خارج المملكة لمدد المملكة للحج أو العمرة أو لمناطقها السياحية. أو للمسافرين بطريقه المرور مستخدمين أرض المملكة للعبور من دولة إلى أخرى "المرور بالعبور (Transit)"

وفي الفترة الأخيرة وفي إطار الخطط الخمسية تحت المملكة العربية السعودية عن إيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانيات الطرق الرئيسية والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تعطى نكائيتها الصممة والإنشائية. فلا تكون محاور مستهلكة للموارد التنموية فقط وإنما تصبح بؤر تنموية منتجة ولها تأثير إيجابي على موارد الدولة ومصدر من مصادر الدخل القومي، حيث بلغت مجموع أطوال الطرق الرئيسية التي نفستها الوزارة للسمية ١٥٢٥٩ كم، شكل (٢) يوضح أطوال الطرق السريعة بالملكة بالكم



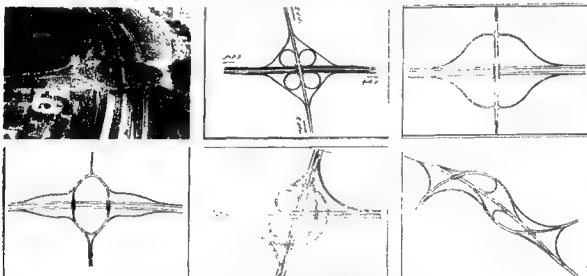
شكل (٢) أطوال الطرق السريعة بالملكة بالكم

شكل (١) شبكة الطرق السريعة بالملكة

١- المعايير التخطيطية لاستراحات الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

١-١ الطرق السريعة الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

الطرق الإقليمية هي الطرق المتصلة من قبل وزارة المواصلات والتي تربط بين المدن والقرى داخل المملكة وتحت داخل المدن والقرى والمجر وتقوم إدارة الطرق التابعة لوزارة المواصلات بصيانتها، ومن بين تعريفات هذه الطرق؛ الطرق السريعة وهي الطرق التي منحصرياً بدراسة الاستثمارات الخطة لها في هذه الدراسة، والمقصود بالطرق السريعة هي الطرق المزدوجة التي تربط بين مدن المملكة والتي تتكون من اتجاهين يفصلهما جزيرة وسطية، في كل اتجاه عدد من المسارات يتراوح بين ٢-٦ مسارات وهي مزودة بقاطعات علوية وحكمة الدخول والخروج، شكل (٣).



شكل (٣): الخطاطبات المطوية في الطرق السريعة بالمملكة العربية السعودية

<http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp> : للمزيد

كما تم تزويدها بسيارات معدنية في الوسط وعلى الجانبين كما زود بعضها بمصابير علوية لعبور الجمال، وهذه الطرق محددة بإشارات أرقام الطرق برقم أو رقمين للطرق الرئيسية وثلاثة أرقام للطرق الثانوية كما هي لائحة الطرق بالملكة العربية السعودية نذ. شكل (٤) يوضح قطاع رأسي في طريق سريع حسب اشتراطات ومعايير الطرق بالملكة، حيث يتضح من القطاع الرأسي أن الحارة الواحدة الخاصة بمرور السيارات في الاتجاه الواحد لا تقل عن ٣.٦٥ م، ويفصل بين الاتجاهين في الطريق جزيرة وسطية لا تقل عن ٢٠ م بحيث تتضمن كفتين داخليتين عرض كل منهما ٢ م، وعلى جانبي الطريق من الخارج يوجد كفتين خارجيتين عرض كل منهما ٣ م، هذا بالإضافة إلى وجود حرم للطريق الرئيسي عرض ٣٠.٥ م.



٢٤٠ (٤): قطاع الري في منطقة سمرقند حسب اشتراطات ومعايير الطرق بالملكية العربية السعودية.

<http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp> : للمزيد

١-٢ استراحات الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية:

ترك الاستراتيجية العمرانية بالمملكة المجال مفتوحاً لإحداث مراكز جديدة ورفع أو خفض درجة بعض هذه المراكز طبقاً لظروف كل منطقة، وخصائص التنمية في المواقع المختلفة لها والظروف المستجدة عند إعداد الاستراتيجية العمرانية للمنطقة، كما يتطلب ذلك تدعيم مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل، وذلك لأن سرعة التغير في شكل التنظيم الحضري عادة ما يتم ببطء ولا يمكن تحمس هذا التغير على المدى المتوسط والقصر.

وتعتبر الاستراحات المقامة على الطرق السريعة لخدمة المسافرين وتوفير سبل الراحة والترفيه لهم، وهي أيضاً تؤثر تنمية ومراكز نمو جديدة يمكن رفع كفاءتها واستغلالها الاستغلال الأمثل والاستفادة المتبادلة من إمكانيات الطريق السريع في دعم الاستراحات على مختلف المستويات التنموية وبالعكس تشجع الدولة توفير استراحات المسافرين على الطرق السريعة في كلا الاتجاهين منها كنشاط حركة التنمية عليه، وتشتمل الاستراحات على عدد من الخدمات الأساسية كالآتي:

أ- محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات

ب- استراحات للمسافرين (موتيلات)

ت- مسجد (مصلًى)

ث- دورات مياه للجنسين

ج- مواقف السيارات والشاحنات

ح- نشاطات ترفيهية وتجارية كالمطاعم والكافيتريات والمحلات التجارية

خ- كبائن الهواتف العامة.^٧

ويعتمد مستوى الاستراحة ودرجتها على عدة عوامل أساسية منها؛ تصنيف (فئة) محطة الوقود وخدمات الصيانة الملحقة بها ونوعية الوحدات الفندقية (الموتيلات) ودرجتها، والقدرة الاستيعابية للمسجد، ووفرة الخدمات الترفيهية والتجارية من مطاعم متنوعة وكافيتريات ومحلات تجارية، ووجود دورات مياه بالعدد الكافي، وتوفر وسائل الاتصالات وكبائن الهواتف العامة، بالإضافة إمكانية وجود سكن للموظفين والعمال للخدمة الدائمة بالاستراحة.

١-٢-١ محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات

الأماكن المخصصة والمرخص لها بممارسة بيع الوقود مع بعض الخدمات الأخرى التي يمكن أقامتها ضمن المحطة حسب درجة تصنيفها. وتصنف محطات الوقود على الطرق السريعة إلى فئتين هما؛ فئة (أ) و (ب) وذلك طبقاً لمساحة الموقع المخصص لها والخدمات التي يمكن توفيرها كحد أدنى في الموقع والارتدادات التي تفصل أجزاء الموقع عن بعضها البعض كما في جدول (١).

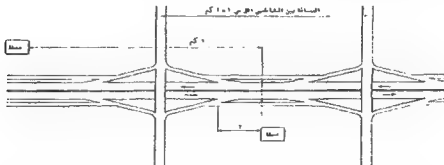
جدول (١): تصنيف محطات الوقود على الطرق الإقليمية السريعة

٣	الحد الأدنى للمتطلبات	الفئة (أ)	الفئة (ب)
١	مساحة الموقع (٢م)	(٨٠٠٠) ثمانية آلاف م٢	(٤٠٠٠) أربعة آلاف م٢
٢	طول الواجهة على الطريق	(٨٠) ثمانون متراً	(٥٠) خمسون متراً
٣	العصر الرئيسي لوع الوقود	سبرين + ديزل	سبرين + ديزل
٤	الطاقة التخزينية للوقود	٦٠٠٠٠ لتر سبرين	٦٠٠٠٠ لتر سبرين
٥	مواقف للسيارات الخاصة بالمحطة	٢٠ موقفاً	١٥ موقفاً
٦	الخدمات الأساسية المطلوب توفيرها بالمحطة على مدار الساعة	ورشة صيانة وإصلاح (ميكانيكا + كهرباء). بيع وغيار إطارات، غيار ربوت وشحم، قطع غيار سيارات. آلات نقل السيارات المعطلة، أجهزة خدمة بحماية (هواء + ماء). دورات مياه عامة	
٧	استراحة المسافرين (وحدات تنقية)	في محطات الوقود من الفئة (أ) فقط	

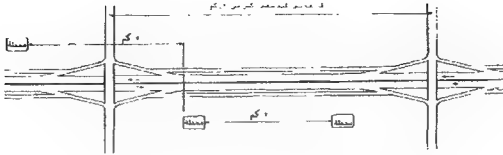
المصدر: <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>

وقد تم وضع اشتراطات ومعايير تخطيطية لاختيار الموقع الخاص بمحطات الوقود ومراكز خدمة السيارات الواقعة على الطرق السريعة للوصول إلى أفضل وضع لاختيار وتحديد مكان الاستراحات على الطرق الرئيسية ولتفادي التقاطعات العلوية وسهولة توفير الخدمات على طول الطريق وسهولة الوصول إليها مع مراعاة السرعات العالية للسيارات المارة بالطريق، وتتلخص الاشتراطات فيما يلي:-

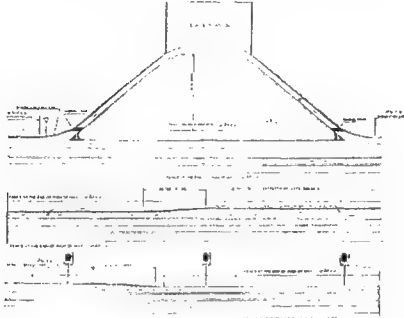
- د- عندما تكون المسافة بين تقاطعين علويين أقل من (٥ كم) خمسة كيلومترات فيسمح بإقامة محطة وقود واحدة فقط لكل الاتجاه بين هذين التقاطعين كما هو موضح في شكل (٥).
- د- أما إذا كانت المسافة بين التقاطعين المعنيين أكثر من (٥ كم) خمسة كيلومترات فيجب أن لا تقل المسافة بين محطة وقود وأخرى عن (٢ كم) اثنان كيلومتر في نفس الاتجاه كما هو موضح في شكل (٦).
- ر- يجب أن لا يقل البعد بين مدخل أو مخرج المحطة عن موقع التقاطع العلوي عن مسافة (٣٠٠ م) ثلاثمائة متر كمسا هو موضح في شكل (٥).
- ز- لا يسمح باكثر من مدخل ومخرج على الطريق، ولا يجب استحداث مداخل أو مخارج بسين الطريق الرئيسي وطريق الخدمة بغرض خدمة المحطة



شكل (٥): موقع محطة وقود بين تقاطعين معبر أقل من ٥ كم على طريق سريع مرود بطريق خدمة، وبحيث لا يقل البعد بين مدخل أو مخرج المحطة عن موقع التقاطع العلوي عن مسافة (٣٠٠ م) ثلاثمائة متر



شكل (٦) موقع محطة وفود بين تاملين مجيب أكثر من ٥ كم على طريق سريع مرود بتقريب حدة



شكل (٧) المعايير التصميمية محطات الوفود

المصدر <http://www.momra.gov.sa/Specs/spec0001-3.asp?print=true##>

م- توضع لوحات إرشادية للدلالة على محطات الوفود بالطرق السريعة قبل موقعها على الطريق حسب المواصفات المعتمدة لدى وزارة المواصلات

ش- تنفيذ امتداد السياج أمام المحطة مع تزويد المدخل والمخرج بمصائد حيوانات وفقاً لمواصفات وزارة المواصلات وكما هو موضح في شكل (٧) المعايير التصميمية محطات الوفود .

ح- توفير عدد لا يقل عن (٢٠) موقف باحطاط لفة (أ) وعدد لا يقل عن (١٥) موقف للمحطات لفة (ب) مع تظليلها للمحطات الواقعة على الطرق الإقليمية، وتوزيع هذه المواقع بحيث يكون هناك مواقف خاصة بالسيارات وبالشاحنات ، مع تخصيص مواقف خاصة بالمعوقين .

١-٢-٢ الوحدات الفندقية على الطرق السريعة (الموتيلات)

الوحدات الفندقية هي المكان المخصص لاستراحة المسافرين على الطريق وملحقة بمحطة الوفود ، وهي عبارة عن مبنى من دور أو دورين وتتكون من غرف مستقلة بمناقصها أو وحدات سكنية مفروشة أو فندق، وتحتض هذه الاستراحة للأنظمة السارية لدى وزارة التجارة^{٧١}، كما يتم مراعاة متطلبات المعوقين في تصميم منشآت الاستراحة وفقاً للاشتراطات الخاصة بالخدمات البلدية المتعلقة بالمعوقين، وقد تم وضع اشتراطات ومعايير تخطيطية للموقع الخاص

بالوحدات الفندقية الملحقة بمحطات الوقود على الطرق السريعة للوصول إلى سهولة ووفرة الخدمات على طول الطريق، وتتلخص الاشتراطات فيما يلي:-

أ- تسبق الموقع العام بحيث يشمل على مناطق خضراء وأحواض زهور بشكل جميل مع قنية أماكن استراحة خارجية لمرتادي المخططة أو الوحدات الفندقية مع مراعاة ترابط عناصر المشروع والحركة داخله للمشاة والمركبات

جدول (٢): شروط ومواصفات استراحات الدرجة الأولى والثانية على الطرق السريعة طبقاً للامثلة الملكية العربية السعودية.

شروط ومواصفات	استراحات الدرجة الأولى	استراحات الدرجة الثانية
١ ارتفاع المباني	ألا يزيد ارتفاع المبني عن دورين	ألا يزيد ارتفاع المبني عن دورين
٢ مدخل الاستراحة	بعيدا عن الطريق الرئيسي وعن صوءاء المرور	بعيدا عن الطريق الرئيسي وعن صوءاء المرور
٣ الغرف السكنية	بكل منها حمام خاص، أثاث جيد ومرح، ديكور ممتاز ، أرض مفروشة بالسجاد ، تلفزيون وراديو وهاتف ، مطبخ صغير وثلاجة	بكل منها حمام خاص، أثاث جيد ومرح، ديكور جيد ، أرض مفروشة بالسجاد أو الموكيت ، وثلاجة
٤ مطعم	مستوى النخيم من الكافيتريا لتقديم وجبات بإمكانيات أفضل	في مستوى الكافيتريا لتقديم المأكولات الخفيفة والمشروبات .
٥ محرات المشاة	مزودة ومرصوفة ومضاءة وخالية من العوائق	مرصوفة ومضاءة وخالية من العوائق .
٦ مواقف سيارات	ضرورية تكفي كامل الزلاء	ضرورية تكفي كامل الزلاء

المصدر: الأبحاث بصرف من محاليل الأظمة السارية لتصميم الاستراحات لدى وزارة التجارة

ب- يتكون مبنى الاستراحة إما من غرف مستقلة بمناظيرها أو شقق مفروشة أو فندق ويطبق عليها شروط ومواصفات الاستراحات "الموتيلات" ، أو نظام الفنادق والوحدات السكنية المفروشة

ت- أن يعد المبني عن المضخات وخزانات الوقود بمسافة لا تقل عن (٣٠م) ثلاثين متراً ومنفصل عن المخططة مع مراعاة العلاقة مع مباني المخططة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام.

١-٢-٣ المساجد (المصليات) التي تقام على الطرق السريعة :

- أ- توفير مواقف للسيارات بواقع موقف لكل (٢٧٠م) من مساحة المسجد
- ب- اغطيات ذات المساحة (٢٨٠٠٠) (فتة أ) ينشأ بها مسجد بمساحة (٢٢١٨م)
- ت- اغطيات ذات المساحة (٢٤٠٠٠) (فتة ب) ينشأ بها مسجد بمساحة (٢١٦٠م)
- ث- في المخططات التي تزيد مساحتها عن المساحات أعلاه يتم تحديد الحد الأدنى لسمتها بالمصلين.

١-٢-٤ دورات المياه العامة

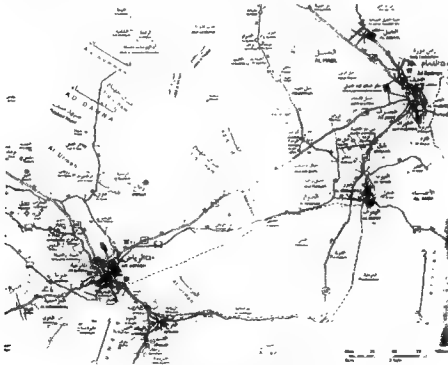
- أ- دورة مياه خاصة بالرجال وأخرى بالنساء لا يقل عددها عن دورتين لكل منهما وذلك في موقع مناسب بالمخططة.
- ب- دورات مياه للرجال والنساء الواقعة ضمن مبنى المسجد على الطرق السريعة لا يقل عددها عما هو وارد بالمعايير التخطيطية والتصميمية للمساجد التي تقام بمحطات الوقود على الطرق السريعة مع تخصيص منطقة للوضوء .
- ت- دورات المياه الخاصة بالاستراحة لا يقل عددها عما هو وارد بشروط ومواصفات الاستراحات "الموتيلات" أو نظام الفنادق والوحدات السكنية المفروشة .
- ث- دورة مياه واحدة على الأقل في المطعم والكافيتريا .

من المكونات الأساسية لاستراحات الطرق السريعة، محلات تجارية، مطاعم، كافيتريا، مفصلة، صالون حلاقة، مركز الاتصالات، ورش صيانة متخصصة، خدمة المسافرين وتوفير متطلباتهم أثناء فترة بقائهم في الاستراحات. كما يتم توفير مواقف السيارات والشاحنات الخاصة بالخدمات والنشاطات الملحقة بالخط (المسجد، الاستراحة، المطعم) وفقاً لمتطلبات هذه الخدمات. ويجب أن تبعد هذه المرافق عن منطقة المضخات والخزانات بما لا يقل عن (٢٠م) عشرين متراً، وتكون منفصلة عن الخطة مع مراعاة علاقة هذه المرافق مع بعضها ومع مباني الخطة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام.^{vii}

٢ دراسة حالة الطريق السريع الرئيسي الرياض / الدمام

٢-١ وصف تفصيلي للطريق السريع الرياض / الدمام

تعد الطرق الشريان الحيوي للتواصل والترابط والتكامل بين مدن المملكة بالإضافة إلى ربطها بالدول المجاورة. وتتضمن الرؤية المستقبلية لهذا القطاع ركناً أساسياً في إقامة بنية اقتصادية سليمة، ودعامة رئيسية لأي خطة عمرانية في شتى المجالات. لذلك فإنه سيتم في هذه الدراسة التركيز على الطريق السريع الرياض / الدمام، شكل (٨) ^{viii} و (٩)، حيث يعتبر من الطرق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية، وله من الأهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام به للاستفادة منه فهو طريق تنموي غير منمى، حيث تم افتتاحه عام ١٤٠٥ هـ الموافق عام ١٩٨٥ م وكان في وقتها نقله حضاريه في تواصل عاصمة البلاد مع المنطقة الشرقية حيث يبلغ طوله ٣٨٣ كم ولقد استغرق إنشاؤه نحو ٤ سنوات، وبلغت تكلفته الإجمالية نحو ١٤٦٠ مليون ريال.^{ix} وتضخ أهمية هذا الطريق من خلال الآتي:-



شكل (٨) خريطة الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: خرائط فارسي، المجلس خرائط المملكة العربية السعودية، مكتب م. زكي محمد علي فارسي، ص. ١٠

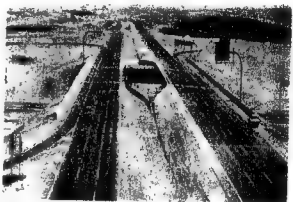
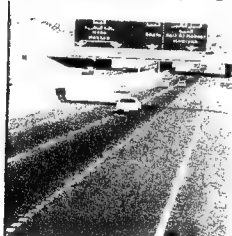
www.farsimaps.com

أ- امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق البري الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسير عليه الكثير من الرحلات البرية الداخلية من المنطقة الشرقية بالمملكة.

ب- يعتبر محور للساحة الداخلية (الخروج إلى البر) وهي من أهم أنواع الساحات الترويحية بالمملكة والخليج العربي.

ت- يعتبر محور انتقال بين دول الخليج العربي حيث يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دولة الكويت والبحرين (جسر البحرين) وقطر مما يساعد على إمكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

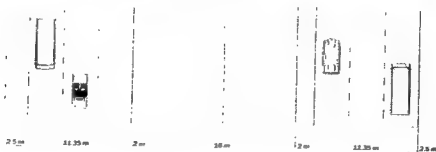
ث- يصل الطريق السريع الرياض / الدمام من الشمال الشرقي من الدمام من طريق أبو حدرية حتى يصل إلى الرياض، ويتصل بعدة مناطق؛ الثمامة، رماح، خريص، جوده، عريفة، فزان، عين دار، فوده وقد صمم هذا الطريق لسرعة قصوى للسيارات ١٢٠ كم/ساعة. ويتكون هذا الطريق من اتجاهين للمرور؛ الرياض/ الدمام / الدمام/ الرياض ويشمل كل اتجاه على ثلاث حارات للسيارات ياجاهلي عرض لكل اتجاه ١١,٣٥ م (متوسط عرض الحارة الواحدة ٣,٧٨ م) مع وجود طريق خدمة على جانبي الطريق لكلا الاتجاهين بعرض ٢,٥ م من الخارج ، وطريق خدمة على جانبي الطريق لكلا الاتجاهين بعرض ٢ م من الداخل، مع وجود جزيرة في الوسط تفصل بين الاتجاهين بعرض ١٦ م، شكل (١٠) و (١١) يوضحان المسقط الأفقي والقطاع الرأسي للطريق الرئيسي الرياض / الدمام.



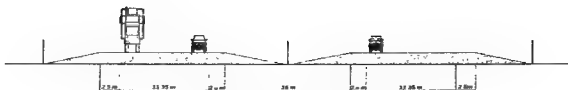
شكل (٩) الطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: العمادي على من سعيد ، النقل البري في عهد خادم الحرمين الشريفين / انجازات وتحديات، جامعة الملك سعود ووزارة التعليم العالي، ١٤٠٢-١٤٢٧هـ.

الرياض ص ٢٧



شكل (١٠) مسقط أفقي للطريق السريع الرياض / الدمام

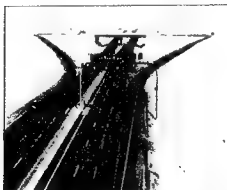


شكل (١١): قطاع رأسى للطريق السريع الرياض / الدمام

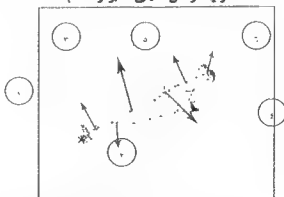
المصدر: <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>

شكل (١٢) يوضح وجود خمس تقاطعات علوية على طول الطريق السريع الرياض / الدمام، وذلك لتفادي التقاطعات الأرضية وسهولة العودة والرجوع بالطريق إلى الخلف، وتختلف المسافات بين التقاطعات بعضها البعض، فنجد أن التقاطع العلوي الأول (١) يبعد ٢٠ كم قبل الرياض لأنه نقطة تحويل مسار للسيارات القادمة من الدمام والمذهبة إلى المنطقة الوسطى والغربية فلا تضطر المركبات إلى دخول الرياض فتسبب زيادة الازدحام وتكدس السيارات، بل تأخذ مسار الطريق الدائري حول الرياض وتغر حول المدينة دون الاضطرار إلى دخولها، بينما التقاطع السادس (٦) يتصل بالطريق الدائري الموصل لمدينتي الخبر و الدمام فلا تضطر المركبات القادمة من الرياض المرور داخل مدينة للوصول إلى المدينة الأخرى، وتظهر التقاطعات الست كما يلي:-

- أ- التقاطع العلوي الأول (١) يبعد عن مدينة الرياض مسافة ٢٠ كم ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى رماح.
- ب- التقاطع العلوي الثاني (٢) يبعد مسافة ٦١ كم من التقاطع العلوي الأول (١) في اتجاه الدمام ويتصل بالطريق المزدوج بحريه.
- ت- التقاطع العلوي الثالث (٣) يبعد مسافة ٥٥ كم من التقاطع العلوي الثاني (٢) في اتجاه الدمام ويتصل ببلدة خريه.
- ث- التقاطع العلوي الرابع (٤) يبعد مسافة ١١٤ كم من التقاطع العلوي الثالث (٣) في اتجاه الدمام ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى عريضة وحيد.
- ج- التقاطع العلوي الخامس (٥) يبعد مسافة ٤٩ كم من التقاطع العلوي الرابع (٤) في اتجاه الدمام ويقع عنده مخرج الطريق المؤدى إلى بقيق وفوده.
- ح- التقاطع العلوي السادس (٦) يبعد مسافة ٦٥ كم من التقاطع العلوي الخامس (٥) في اتجاه الدمام ويتصل بالطريق الدائري الموصل لمدينتي الخبر و الدمام.



شكل (١٣): الطريق السريع الرياض / الدمام



شكل (١٢): التقاطعات العلوية بالطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>

ويستعمل الطريق السريع الرياض / الدمام يومياً العديد من السيارات بمختلف أحجامها سواء السيارات الخاصة والأجرة أو النقل ونصف النقل والنقل الثقيل بأنواعه أو النقل الجماعي أو الحافلات الصغيرة أو الكبيرة، هذا بالإضافة إلى مرور الرحلات الداخلية للحج والعمرة القادمة من المنطقة الشرقية أو الرحلات الخارجية القادمة من دول الخليج العربي المجاورة (الكويت - قطر - البحرين).

٢-٢ الحركة المرورية للطريق السريع الرياض / الدمام :

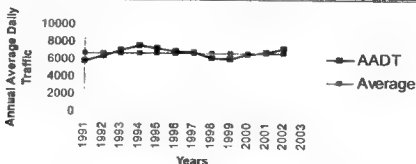
جدول (١) وشكل (١٤) يوضحان المتوسط السنوي لمرور السيارات يومياً خلال السنوات (١٩٩١ - ٢٠٠٢)، فيظهر من خلاله أن استخدام المسافرين للسفر البري على الطريق السريع الرياض / الدمام كان في تزايد مستمر لمدة أربع سنوات منذ عام ١٩٩١ حتى عام ١٩٩٥ وكان ذلك بسبب سهولة السفر على الطريق السريع الجديد والرصف الجيد وقلة التكلفة المالية عن الطيران أو السكة الحديد كما أنه يوفر في الوقت بدلاً من الانتظار في المطارات ومحطات السكة الحديد لفترات قد تطول نتيجة لمشاكل الحجز وتأكيده وخلاله إلا أنه لعدم زيادة كثافة نشاط الاستراحات الحدية على الطريق السريع لم تستطع هذه الاستراحات من بسبب تواضع وقصور لبعض مستويات الخدمة لجذب المزيد من المسافرين والرحلات بل على العكس فقد قلت نسبة المسافرين وأخذت في التناقص لمدة خمس سنوات متتالية وذلك لأن عنصر الخدمة على الطريق لم ينجح في استغلال الطريق والاستفادة منه، إلا أنه مع اهتمام وزارة النقل مع بداية عام ٢٠٠٠ بالطرق السريعة في محاولة لإيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانيات الطرق الرئيسية السريعة والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطي تكاليفها التصميمية والإنشائية، ومع زيادة تكلفة الطيران، بدأ المتوسط السوي لمرور السيارات يومياً على طريق الرياض / الدمام في الازدياد بعد ذلك، مما يدل على وجود فرصة مستقبلية جيدة للاستفادة من هذا الطريق السريع المهم في التنمية والربط بين المدن بالمملكة العربية السعودية.

وعلى جانب آخر من دراسة وتحليل حركات النقل البري بمسبواته واختلاف أنواع وأحجام سياراته حدث تطور في حركته نتيجة تشجيع المرور العابر من جهة أو على مستوى النقل الداخلي بين المدن من جهة أخرى ومن المتوقع أن تزداد عدد ونسبة هذه النوعية من الحركة على الطرق الإقليمية بالمملكة

الطرق الإزدياد عدد ونسبة هذه النوعية من الحركة على الطرق الإقليمية بالمملكة

جدول (٣): المتوسط السوي لمرور السيارات يومياً خلال السنوات (١٩٩١ حتى ٢٠٠٢)

المتوسط السنوي لمرور السيارات يومياً / بالعدد									
١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
٥٨٨٠	٦٤٤٠	٧١٢٥	٧٧١٤	٧٣٠٩	٧٠٢٠	٦٩٠٠	٦٢٠٠	٦١٤٣	٦٦٧٠
٢٠٠١	٦٨٤٩	٧٣٣١							



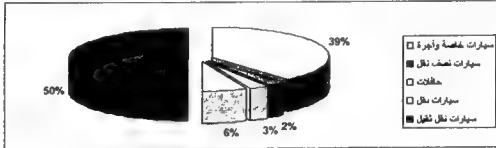
شكل (١٤): المتوسط السوي لمرور السيارات يومياً خلال السنوات (١٩٩١ حتى ٢٠٠٢)

المصدر: <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>

جدول (٤) وشكل (١٥) يوضحان احتلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام في الأيام العادية من السنة، حيث نجد أن حوالي نصف المركبات التي تمر على الطريق هي سيارات نقل ثقيل (٥٠ %) بينما النسبة التي تليها مباشرة هي السيارات الخاصة والأجرة (٣٩ %) ، أما الأنواع الأخرى للمركبات فإن نسبتها ضئيلة تشغل تقريبا (١١ %). ومن ذلك يتضح أن النسبة الأكبر للمرور على الطريق السريع في الأيام العادية من السنة هي سيارات النقل الثقيل مما يتطلب صيانة عالية للطريق نتيجة للأوزان الثقيلة التي تمر عليه وتؤثر في كفاءة الرصف بالطريق. وبينما تختلف هذه النسبة في فترة الحج وعمرة رمضان حيث تزيد الحافلات بنسبة كبيرة قد تزيد عن (٥٥ %) من نسب المركبات التي تسير على الطريق، فهي أيضا ذات أوزان كبيرة مما يستلزم الصيانة الدورية والمستمرة لرصف الطريق مع زيادة كفاءة خدمات الاستراحات نتيجة لزيادة حركة المسافرين يوميا ليلا ونهارا على الطريق السريع.

جدول (٤): احتلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام

تصنيف المركبات	الحجم المروري	التوسط في ٨ أيام	النسبة %
سيارات خاصة وأجرة	٢٤٢	١٩٣٦	٣٩ %
سيارات نصف نقل	١٢	٩٦	٢ %
حافلات	٢٠	١٦٠	٣ %
سيارات نقل	٣٧	٢٩٦	٦ %
سيارات نقل ثقيل	٣١١	٢٤٨٨	٥٠ %



شكل (١٥) احتلاط الحركة المرورية بالطريق السريع الرياض / الدمام

المصدر: <http://www.momra.gov.sa/spec-speed0001-2.asp>

٢-٣ الوضع الراهن لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام

تدعم الإستراتيجية العمرانية بالملكة العربية السعودية إقامة مراكز جديدة من خلال توطين مراكز نمو يتم تحديدها في المناطق الأقل نمواً والتي يقع بين المراكز الحضرية الرئيسية ودوائر تأثيرها وبذلك يمكن تحقيق التنمية المتوازنة من خلال محاور للتنمية تشمل على مساحات كبيرة وأنشطة متنوعة. وتعتبر الاستراحات المقامة على جانبي الطريق السريع الرياض / الدمام مراكز نمو صغيرة تمتد على طول محور تموي الرياض / الدمام. وتختلف درجة نمو كل مركز طبقاً لظروف كل استراحة على حده ومكوناتها من عناصر، وخصائص التنمية في الموقع الذي تقع به:

٢-٣-١ الاتجاه الأول: من الرياض الى الدمام:

يضم هذا الاتجاه من الطريق عدد ١١ استراحة للمسافرين، تضم محطات وقود، وحدات فندقية، محلات تجارية، مساجد، مطاعم، وكافيتريات، وورش صيانة سيارات ودورات مياه عامة، حلاق، مغاسل، محلات تجارية متنوعة.

تدرج (٣٦,٤%) من محطات الوقود ضمن الفئة (أ)، و الباقي (٦٣,٦%) تدرج ضمن محطات الوقود فئة (ب) وتحتوي (٦٣,٤%) من الاستراحات على مطعمين و(٢٧,٣%) تحتوي على مطعم واحد، بينما (٩,٣%) من الاستراحات لا تحتوي على مطاعم. ويحتوي (٩١%) من الاستراحات على كافيتريات وورش صيانة سيارات، و(٤٥,٥%) منهم تحتوي على معاسل و(٥٤,٥%) مهم على محل حلاقة، و(٢٧,٣%) محلات تجارية أخرى. ولا يوجد مراكز الاتصالات في هذا الاتجاه من الطريق، أما الاستراحات التي تحتوي على الوحدات الفندقية فإنها تمثل نسبة (٣٦,٤%) من إجمالي الاستراحات (شكل ١٦) وهي نسبة ضئيلة من حيث العدد إلا أنها أيضا رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق الاشتراطات العالمية أو اشتراطات المملكة للوحدات الفندقية فهي غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر فهي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب. وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العديدي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمستوى المطلوب (شكل ١٧ و ١٨).



شكل (١٨) مبعة



شكل (١٦) نموذج للوحدات الفندقية

المصدر الباحث

٢-٣-٢ الاتجاه الثاني من الدمام الى الرياض.

يضم الاتجاه الثاني للطريق، من الدمام الى الرياض، عدد ١٠ استراحة للمسافرين؛ تضم محطات وقود، وحدات فندقية، محلات تجارية. مساجد، مطاعم وكافيتريات، وورش صيانة سيارات ودورات مياه عامة، حلاق، مغاسل، محلات تجارية متنوعة، مراكز اتصالات.

تدرج (٦٠%) من محطات الوقود ضمن الفئة (أ)، و الباقي (٤٠%) تدرج ضمن محطات الوقود فئة (ب). وتحتوي (٤٠%) من الاستراحات على مطعمين و(٦٠%) تحتوي على مطعم واحد. ويحتوي (١٠%) من الاستراحات على عدد ٢ كافيتريا، و(٧٠%) على كافيتريا واحدة، بينما (٢٠%) من الاستراحات لا تحتوي على كافيتريات، و(٣٠%) منهم تحتوي على مغاسل و(٣٠%) منهم على محل حلاقة، و(٥٠%) محلات تجارية أخرى و(٢٠%) تحتوي على مراكز اتصالات. أما الاستراحات التي تحتوي على الوحدات الفندقية فإنها تمثل نسبة (٦٠%) من إجمالي الاستراحات إلا أنها رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق المواصفات والاشتراطات بالمملكة العربية السعودية للوحدات الفندقية فهي أيضا غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر فهي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب. وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العديدي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمستوى المطلوب (شكل ١٩)

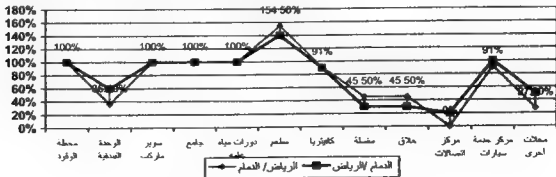


شكل (١٩) : حص الاستراحات على اتجاه الطريق السريع الدمام / الرياض
المصدر: الباحث

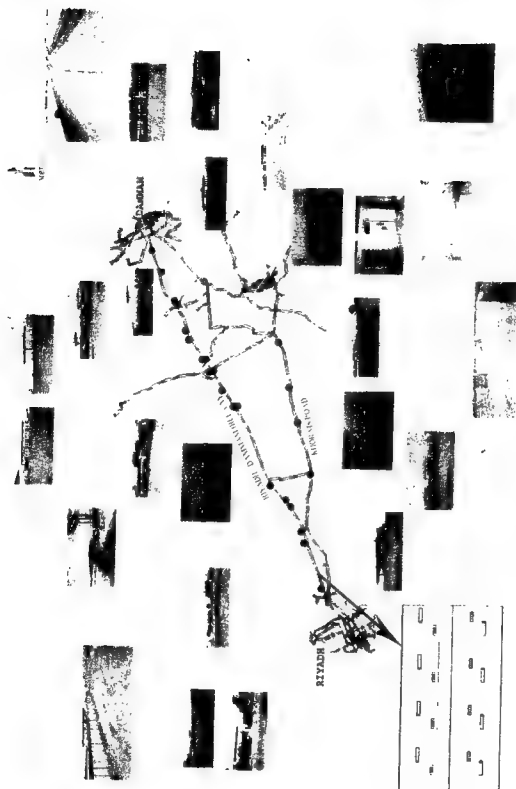
شكل (٢٠) يوضح التباين في أعداد ونسب الخدمات في كلا الاتجاهين من الطريق، فنجد ان الخدمات المتوفرة في الاتجاه الثاني الدمام / الرياض أكثر منها في الاتجاه الأول الرياض / الدمام مثل خدمة الاتصالات الغير متوفرة في الاتجاه الأول، هذا بالإضافة إلى زيادة نسبة الوحدات الفندقية والمطاعم والكافيتريات والخدمات الأخرى في الاتجاه الثاني عنها في الاتجاه الأول.

جدول (٥): البيانات المتعلقة بخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام

م	نوعية الخدمة	الرياض / الدمام (١١ استراحة)		الدمام / الرياض (١٠ استراحات)	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة
١	محطة الوقود	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٢	الوحدة الفندقية	٤	%٣٦,٤	٦	%٦٠
٣	سوبر ماركت	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٤	جامع	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٥	دورات مياه عامة	١١	%١٠٠	١٠	%١٠٠
٦	مطعم	١٧	%٥٤,٥	١٤	%١٤٠
٧	كافيتريا	١٠	%٩١	٩	%٩٠
٨	مصلحة	٥	%٤٥,٥	٣	%٣٠
٩	حلاق	٦	%٤٥,٥	٣	%٣٠
١٠	مركز اتصالات	صفر	%صفر	٢	%٢٠
١١	مركز خدمة سيارات	١٠	%٩١	١٠	%١٠٠
١٢	خدمات أخرى	٣	%٢٧,٣	٥	%٥٠



شكل ٢٠ : البيانات المتعلقة بخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام
المصدر: الباحثان بصرف من البيانات المجمعة لخدمات استراحات الطريق السريع الرياض / الدمام



شكل (٢١): شبكة الطرقات في مملكة البحرين

البحرين

٣ أثر تنمية استراحات الطريق السريع الرئيسي الرياض/ الدمام على مدخل الرياض:

تشغل منطقة الرياض الجزء الأوسط من المملكة العربية السعودية وتتميز باتساع مساحتها ومركزيتها بالنسبة إلى مناطق الأخرى شرقا وغربا وشمالا وجنوبا، تحتل منطقة الرياض أهمية خاصة بين مدن المملكة، حيث تحتل المرتبة الثانية من حيث المساحة في المملكة وبها أكثر من خمس سكان المملكة عام ١٤٢٠ هـ ، بالإضافة إلى الدور الوظيفي الذي تقوم به مدينة الرياض كمحطة سياسية وإدارية وكقاعدة اقتصادية وبصفة خاصة في الأنشطة الصناعية والخدمات المركزية. ويحيط بالمستطاب الحضري من أهم مميزات مدينة الرياض حيث تصل نسبة عدد سكان مدينة الرياض إلى ٦٣ و ٧١ % من إجمالي عدد سكان منطقة الرياض، وهو ما يؤدي إلى اختلال التوازن في التوزيع السكاني بين محافظة الرياض من جهة وبين المدن الريفية والبلدية المحيطة بها.

وتعتبر مدينة الرياض من أهم المناطق التي تتطلب تنظيما للتنمية الحضرية بما وذلك من خلال العمل على إيجاد تشكيل متدرج معوازن للمراكز الحضرية كأحد ضرورات نقل التقنية وتجنب مشكل تركيز السكان في العاصمة، ويتطلب ذلك تدرج مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل أو بحلول عام ٢٠٢٥ م ، وذلك لأن سرعة التطور في شكل التنظيم الحضري عادة ما يتم ببطء ولا يمكن تحسُّن هذا التغير على المدى المتوسط والقصر.

من خلال العمل على إيجاد تشكيل متدرج معوازن للمراكز الحضرية كأحد ضرورات نقل التقنية وتدعيم مراكز نمو جديدة من بين المدن المتوسطة والصغيرة على المدى الطويل وتجنب مشكل تركيز السكان في العاصمة سيتم التخفيف عن مدينة الرياض بوجود تنظيم للتنمية الحضرية بما.

ويتركز النمو الحضري في منطقة الرياض في المدينة الرئيسية الرياض التي تتمتع بقوة جذب للأنشطة والسكان أدى إلى خلل في التدرج الهرمي للمراكز الحضرية في المنطقة فبينما نجد الرياض مدينة يتجاوز سكانها الأربعة ملايين نسمة نجد أن سكان المنطقة بكاملها يقارب الخمسة ملايين نسمة، أي نصيب المراكز الحضرية الأخرى في منطقة الرياض من السكان يقع في حدود المليون نسمة، وبعد استعراض حالة مدينة الرياض تم تحليل أثر الطريق السريع الرئيسي الرياض/ الدمام على مدخل الرياض:

١ تم تصميم الطريق عند مدخل مدينة الرياض بإيجاد تقاطع علوي يبعد ٢٠ كم قبل الرياض كنقطة تحويل مسار للسيارات القادمة من الدمام والذاهبة إلى المنطقة الوسطى والغربية فلا تعترض المركبات إلى دخول الرياض فحسب زيادة الازدحام وتكدس السيارات، بل تأخذ مسار الطريق الدائري حول الرياض وعمر حول المدينة دون الاضطرار إلى دخولها، فضلا عن وجود عدة مخارج وتقاطعات علوية متتالية على امتداد الطريق في اتجاه مكة المكرمة لذلك يتم تفادي تأثير مرور الطريق السريع داخل المدينة.

٢ في عدة مناطق يكون مسوي الطريق الأفقي أقل من مسوي الشوارع الجانبية بالمدينة وطرق الخدمة فيتجنب تأثيرات الضوضاء المزعجة، فعلى سبيل المثال تجنب التأثير البصري المتواضع والسلي على قاطني المناطق المتاخمة للطريق من حركة مرور السيارات فضلا عن تقليل تأثير الضوضاء الصوتية نتيجة سرعة مرور السيارات مع أصوات المكابح وكذلك لتفادي أي تأثير سلبي قد يحدث نتيجة ارتطام السيارات بعضها البعض أو بالحواجز من خلال حوادث الطريق المتوقعة، ووجود أشجار ومنطقة عازلة خضراء في بعض الأماكن كمعالجة بيئية لتلوث الهواء الناتج من المرور المتزايد المستعظمي الطريق.

١٤ استعمال مناطق كثيرة من الطريق سواء من ناحية الشرق المنبج إلى المنطقة الشرقية أو امتداده إلى جهة الغرب والنهية بمكة المكرمة وجده كطريق دائري للمدينة الرياض لتخفيف الازحام على المدينة وان كان ذلك يلقى بظلال سلبية على كفاءة استعمال الطريق كطريق إقليمي دولي عابر.

١٥ على جانب آخر من دراسة وتحليل حركات النقل البري بمسريته واختلاف أنواع وأحجام مياراته حدث تطور في حركته نتيجة تشجيع المرور العابر من جهة أو على مستوى النقل الداخلي بين المدن من جهة أخرى ومن المتوقع اطراد ازدياد عدد ونسبة هذه النوعية من الحركة على الطرق الإقليمية بالمملكة.

٤ استعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS) Geographical Information System:

نظم المعلومات الجغرافية (GIS) Geographical Information System هو نظام يعتمد على الحاسبات الآلية يعطي امكانية تحليل وعرض البيانات والخصائص الجغرافية، وهو من أهم الوسائل لاشتقاق المعلومات من البيانات. وتعتبر نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System أداة فعالة وقوية للتعامل مع البيانات المساحية Spatial Data في أي مجال من العلم تستند فيه بياناته إلى مرجعها الجغرافي Geo-Referenced Data ، وتحفظ به البيانات في صورة رقمية تجعلها أكثر الانماجاً من الطرق التقليدية كالخرائط والجدول، كما يمكن حفظ كم كبير من البيانات والتعامل معها بسهولة وبسرعة فائقة عن طريق الحاسب الآلي ، وتعتبر هذه القدرة على تحليل البيانات المساحية ودمجها بالبيانات الوصفية، هي الصفة التي تفردها نظم المعلومات الجغرافية^{xiii}. ويعتبر برنامج ARC/INFO Software من أكثر البرامج فعالية في مجال الخرائط الرقمية Digital Mapping والتعامل مع البيانات الفراغية (مثل إحداثيات النقاط) والوصفية (مثل معالم الخريطة) في صورة جداول علاقية مرتبطة بالخرائط وبما حصول مشتركة تربطهما معا^{xiv}. يتكون المشروع الذي يستعمل نظم المعلومات الجغرافية من ثلاث عناصر أو خطوات كل منها مبنى على سابقة هذه العناصر هي^{xv}:

- أولاً: بناء قاعدة معلومات Build the Data Base وهي تشمل بعد تصميم قاعدة المعلومات كلا من:-
- ١- ادخال البيانات Input: عن طريق تحويل البيانات المساحية Spatial Data إلى الشكل الممكن استخدامه آلياً وادخالها بصورة رقمية Digitizing في جهاز الحاسب الآلي (الكمبيوتر)، ثم تحديد الأخطاء وتصحيحها ودمج معلوماتها Edit and Create Topology لتكون الخريطة في صورة طبقة Coverage محددة إحداثيات أركانها ومساحتها ومحيطها وأطوال الخطوط بما بصورة أوتوماتيكية، ثم يلي ذلك إضافة البيانات الرقمية إليها Input Attribute Data^{xvi}.
 - ب- إدارة البيانات Manage and Manipulate Data: من خلال تسهيل تخزين واسترجاع البيانات من وإلى قاعدة البيانات بطريقة يتم بها ربط الملفات بعضها ببعض Mappings والسماح بسرعة استرجاع البيانات وتكوين قاعدة معلومات جغرافية Geographic Data Base.

ثانياً: تحليل البيانات Analyze the Data: بهدف تعين المعلومات المراد استنباطها في نظم المعلومات الجغرافية، وذلك بإعادة ترتيب Manipulate البيانات والخرائط ووضعها في صورة طبقات Layers، ويقوم البرنامج بمعمل تحليل وتنظيم فراغي بين طبقتين أو أكثر Overlay لاستنتاج علاقات جديدة لبيانات الموقع، وتوقوف دقة نتائج التحليل على دقة التحويل الرقمي للبيانات Digitizing ودقة المعايير التي يجب مراعاتها بالإضافة للإلمام مستعمل هذا النظام بطرق تحليل البيانات.

ثالثاً: استخراج المعلومات **Present the Results (Out Put)**: تختلف صور استخراج نتائج التحليلات من حيث الكيف والذلة وسهولة الاستخدام، فيمكن أن تكون في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات مطبوعة أو أن تكون في صورة **Soft Copy** مسجلة على اسطوانات الكمبيوتر المخططة^{xvii}.

٤-١ استخدام نظم المعلومات الجغرافية **Geographical Information System (GIS)** في تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام:

تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية **Geographical Information System (GIS)** في تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام واستخراج المعلومات **Present the Results (Out Put)** ونتائج التحليلات في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات، وقد استخدم نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في البحث بفرض استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة والتجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني لدراسة الحركة والنقل والمرور في طريق الرياض/الدمام، وتعيين أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات تطوير الحركة والنقل والمرور في الطريق بهدف الخروج بعرضيات تدعم حركة التنمية في المدن الناشئة له والاتجاهات التطويرية الداعمة لعلاقات التكامل والانسجام بينهما للتنمية العمرانية الشاملة في إطار الواجبات والمسؤوليات والصلاحيات والإمكانات، وتلخيصها فإن مراحل العمل التي نتجت خلال فترة البحث تمت كالآتي:

١- بداية تم التعامل مع البيانات المساحة **Spatial Data** وتوثيقها وتم الاستاد في البيانات إلى مرجعها الجغرافي **Geo-Referenced Data** وإدخال الخرائط باستخدام برنامج **AutoCAD**.

٢- تم حفظ البيانات في صورة رقمية حيث تم توثيقها في شكل جداول ورسومات بيانية توضيحية .

٣- تم تحليل البيانات المساحة ودمجها بالبيانات الوصفية.

٤- تم استخدام برنامج **ARC/info** كأكثر البرامج فعالية في مجال الخرائط الرقمية **Digital Mapping**.

٥- تم التعامل مع البيانات الفراشية (مثل إحداثيات النقاط) والوصفية (مثل معالم الخريطة) في صورة جداول علاقية مرتبطة بالخرائط وعمل الحقول مشتركة تربطها معا.

٤-٢ تقسيم مراحل لمشروع:

وتم تنظيم وتقسيم العمل بالمشروع لثلاث مراحل كل منها منى على سابقة هذه العاصر كالآتي:

١- تصميم المشروع واليات العمل.

٢- بناء قاعدة معلومات (تجميع معلومات - زيارات ميدانية - استبيان)

٣- تحليل البيانات **Analyze the Data**

٤- إدارة البيانات **Manage and Manipulate Data**^{xviii}

٤-٢-١ تصميم المشروع: وتم ذلك بناء على تحديد الأهداف المرجوه من المشروع وكيفية التعامل معه واليات تنفيذه من خلال المعطيات والظروف والإمكانات المتاحة.

٤-٢-٢ بناء قاعدة معلومات **Build the Data Base** وهي تشمل بعد تصميم قاعدة المعلومات كلا من:-

أ- تم القيام بجمع المعلومات المتوفرة بوزارة المواصلات وإدارة الطرق والاشتراطات الموجودة وزارة الشؤون البلدية والقروية وتوثيقها.

ب- تم تدقيق المعلومات من خلال عمل زيارات ومسوحات ميدانية شملت رفع الطريق عمرانياً وتخطيطياً

(شكل ٢١).

ت- تم عمل إحصاء واستبيانات خاصة بالطريق من خلال سؤال غاذج من العاملين - المسافرين - سائقى سيارات الشاحنات باختلاف أحيائها - سائقى الحافلات.

ث- إدخال البيانات Input : عن طريق تحويل البيانات المساحية Spatial Data إلى الشكل الممكن استخدامه آليا وإدخالها بصورة رقمية للخريطة رقم Digitizing باستخدام برنامج AutoCAD على الحاسوب (الكمبيوتر).

ج- ثم تم تحديد الأخطاء وتصحيحها ودمج معلوماتها Edit and Create Topology لتكون الخريطة في صورة طبقة Coverage محددة إحداثيات أشكالها ومساحتها ومحيطها وأطوال الخطوط بها باستخدام ARC/INFO.

ح- يلي ذلك إضافة البيانات الرقمية إليها Input Attribute Data باستخدام برنامج AutoCAD.

خ- إدارة البيانات Manage and Manipulate Data : من خلال تسهيل تخزين واسترجاع البيانات من وإلى قاعدة البيانات بطريقة يتم بها ربط الملفات بعضها ببعض Map Join والسماح بسرعة استرجاع البيانات وتكوين قاعدة معلومات جغرافية Geographic Data Base.

٤-٣ تحليل البيانات Analyze the Data :

أ- تم تعيين المعلومات الخاصة بالطريق وذلك بإعادة ترتيب Manipulate البيانات والخرائط ووضعها في صورة طبقات Layers.

ب- تم عمل تحليل وتنظيم فراغي Overlay لاستنتاج علاقات بيانات الموقع.

ت- تم التدقيق مرة أخرى بفرض الوصول إلى معدل دقة لنتائج التحليل في عملية التحويل الرقمي للبيانات Digitizing ودقة المعايير التي يجب مراعاتها بالحددات العمرانية للطريق والاستراحات.

ث- التحليل المبني للبيانات.

٤-٢-٤ استخراج المعلومات (Out Put) Present the Results :

استخراج نتائج التحليلات في صورة خرائط وتقارير وجداول ومنحنيات.

٥ الخلاصة ونتائج الدراسة:

أكدت الدراسة على مدى كفاءة ومرونة استخدام نظم المعلومات في مجالات التنمية العمرانية كبعد في سياسات التنمية الشاملة عامة وبالدول النامية خاصة سواء على مستوى الإدخال للبيانات أو على مستوى تعديل وتحديث ملف البيانات.

كما أكدت على إمكانية إبراز الدور الفعال لتعاون البيانات في تكوين شبكة ترابطية من المعلومات البيئية على مستوى البلديات والمناطق الحكومية لتكون يولوجيا بيئية متكاملة عن المناطق العمرانية، التي يمكن أن تستخدم لحالات مماثلة في دول مختلفة تخضع لنفس الظروف.

كما تبين من الدراسة أن تقييم المعايير التخطيطية الحالية لاستراحات الطريق السريع الرياض / الدمام باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هو بداية لمشروع متوازي للطرق الأخرى الإقليمية بالملكة بعد الانتهاء من إنجاز أي مشروع وتجهيزه لتقديم الخدمة تبدأ مسؤولية المواطنين في المحافظة عليه والاستفادة منه بالطرق العصرية السليمة التي تتم عن وعي وإدراك ورفق حيث أن هذه المرافق ملك للجميع وإن للقادمين بعدها، وتم تقسيم خلاصة الدراسة كالتالي:

١-٥ تقييم المعايير التخطيطية

ويمكن من خلال المدخل النظري والتحليلي وبرنامج قاعدة المعلومات الخاص بالهيئة الدراسية (الطريق السريع الرياض / الدمام) تحديد بعض النتائج التالية:

١- أساليب التنمية العمرانية: في ظل التباين الواضح في أساليب التنمية العمرانية بالملكة العربية السعودية إدراك المخططون أهمية توجيه النمو إلى مراكز ثانوية في المنطقة لتخفيف العبء عن مدينة الرياض والحد من الانفجار السكاني الذي تعانيه وما يترتب عليه من عجز في تلبية الخدمات وكفاءة الطرق وأسلوب المعيشة. وذلك في محاولة لإيجاد توازن عمراني واقتصادي على الحيز المكاني.

٢- المحاور التنموية: انطلاقاً من مفهوم المحاور التنموية الذي تبنته الإستراتيجية العمرانية الوطنية، لم يتم العرض محور الطريق السريع الرياض / الدمام كمحور تنموي وإنما تم التركيز على توطين مراكز نمو تقع على محاور تنمية أخرى كالمحور القائم بين الجبل والنفوف في المنطقة الشرقية، وبين الرياض وحائل في المنطقة الوسطى، وبين جدة ، مكة المكرمة ، الطائف ، ينبع، المدينة المنورة ، في المنطقة الغربية، وذلك خوفاً من زيادة الاستقطاب لمدينة الرياض،

٣- أثر الطرق الإقليمية: قد أظهرت الدراسة أهمية الطرق حيث يمتد هذا المحور ويشمل المدن والقرى المخططة بالطريق (الدمامة، رماح، خريص، جوده، عريرة، فرزان، عين دار، فوده) وهي مراكز عمرانية جيدة تعبر بؤر تنموية.

٤- أثر مستوى الخدمة بالطرق الإقليمية: وبالرغم من أهمية هذا الطريق الرئيسي السريع الرياض / الدمام إلا أن التأثير السلبي الناتج عن قصر الاهتمام بالاستراحات الموجودة به يؤدي إلى عدم الاستفادة من إمكانيات هذا الطريق وعدم إمكانية تأثيره على التنمية العمرانية بالملكة العربية السعودية.

٥- التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية: إن التعامل مع الإمكانيات المتاحة بالمواقع الحضرية يتعدد وتنوع موارده ومصادره يجب أن يتم بصورة متكاملة والتعامل معها كوحدة واحدة حتى تكون عملية الاستفادة منها وإدارتها سهلة وناجحة، مع الحاجة إلى خلق نوع من التحكم والسيطرة على هذه الإمكانيات.

٢-٥ الطرق السريعة الرئيسية بالملكة العربية السعودية

١- تعد الطرق الشريان الحيوي للتواصل والترابط والتكامل بين مدن المملكة بالإضافة إلى ربطها بالدول المجاورة.

٢- تتضمن الرؤية المستقبلية لهذا القطاع ركناً أساسياً في إقامة بنية اقتصادية سليمة، ودعامة للتنهضة العمرانية.

٣- هي مزودة بقاطعات علوية ومحكمة الدخول والخروج وتم تزويدها بسيارات معدنية في الوسط وعلى الجانبين

٤- كما زود بعضها بمحابر علوية لممر الجمال.

٥- هذه الطرق محددة بإشارات أرقام الطرق برقم أو رقمين للطرق الرئيسية وثلاثة أرقام للطرق الثانوية.

٣-٢-٥ أهمية الطريق السريع الرياض / الدمام:

الطريق السريع الرياض / الدمام حيث يعبر من الطرق الرئيسية بالملكة العربية السعودية يصل الطريق السريع الرياض / الدمام من الشمال الشرقي من الدمام إلى الرياض ، له من الأهمية بحيث يجب التركيز عليه والاهتمام به للاستفادة منه فهو طريق تنموي غير منمى، وتضخ أهمية هذا الطريق من خلال الآتي:-

١- امتداد طريق الرياض مكة المكرمة وهو الطريق اليرى الرئيسي لرحلات الحج والعمرة حيث تسر عليه الكثير من الرحلات اليرية الداخلية من المنطقة الشرقية بالملكة .

١٤ يعتبر محور للمساحة الداخلية (الخروج إلى البر) وهي من أهم أنواع السياحات الترويجية بالملكة والخليج العربي.
١٥ يعتبر محور انتقال بين دول الخليج العربي حيث يتصل بالطرق الدولية المؤدية إلى دولة الكويت والبحرين (جسر البحرين) وقطر مما يساعد على إمكانية تزايد الترابط الثقافي والتبادل التجاري بين هذه الدول.

٢-٢-٥ الحركة المرورية للطريق السريع الرياض/ الدمام

إن تطوير الحركة والنقل والمرور في المدن والتنمية العمرانية أسس ومفهوم العلاقة بين التخطيط العمراني واستراتيجيات التطوير الداعمة للعلاقات التكامل والانسجام بينهما في إطار الواجبات والمسؤوليات والصلاحيات والإمكانات، وتخلص الدراسة إلى:

١٦ يستعمل الطريق السريع الرياض / الدمام يوميا العديد من السيارات بمختلف أحجامها سواء السيارات الخاصة والأجرة أو النقل ونصف النقل والنقل الثقيل بأنواعه أو النقل الجماعي أو الحافلات الصغيرة أو الكبيرة، وهذا بالإضافة إلى مرور الرحلات الداخلية للحج والعمرة القادمة من المنطقة الشرقية أو الرحلات الخارجية القادمة من دول الخليج العربي المجاورة (الكويت - قطر - البحرين).

١٧ أبعاد الطريق ذو الثلاث حارات للسيارات وطريق خدمة على جانبي الطريق مع وجود جزيرة في الوسط تتميز متناسبة مع المعايير التخطيطية للطرق السريعة دوليا وتوسع عدد المسافرين خلال سنة الهدف أو بحلول عام ٢٠٢٥ م.

١٨ صمم هذا الطريق لسرعة قصوى للسيارات ١٢٠ كم/ساعة

١٩ يوجد خمس تقاطعات علوية على طول الطريق السريع الرياض/ الدمام، وذلك لتفادي التقاطعات الأرضية وسهولة العودة والرجوع بالطريق إلى الخلف،

٢٠ هناك اهتمام من وزارة النقل مع بداية عام ٢٠٠٠ بالطرق السريعة في محاولة لإيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانيات الطرق الرئيسية السريعة والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطي تكاليفها التصميمية والإنشائية، مما يدل على وجود فرصة مستقبلية جيدة للاستفادة من هذا الطريق السريع الهام في التنمية والربط بين المدن بالملكة.

٣-٥ الوضع الراهن لاستراحات الطريق السريع الرياض/ الدمام

٢١ أن الكثير من هذه الاستراحات ذات إمكانيات محدودة وبمستوى خدمي ضعيف لا يكفي لخدمة جميع المسافرين بجميع مستوياتهم المختلفة بكفاءة عالية كما أنها تنظر إلى الأنشطة الاقتصادية التي تدعم تأثيرها على جذب المسافرين إليها وتوفير سبل الراحة والمرافعة لهم وتخلصت الدراسة إلى أن:

٢٢ وتعتبر الاستراحات المقامة على الطرق السريعة لخدمة المسافرين وتوفير سبل الراحة والترفيه لهم، وهي أيضا بؤر تنمية ومراكز نمو جديدة يمكن رفع كفاءتها واستغلالها الاستغلال الأمثل والاستفادة المتبادلة من إمكانيات الطريق السريع في دعم الاستراحات على مختلف المستويات التنموية.

٢٣ لضعف كفاءة نشاط الاستراحات الخدمية تواضع وقصور لبعض مستويات الخدمة على الطريق السريع لم تستطع هذه الاستراحات جذب المزيد من المسافرين والرحلات بل على العكس فقد قلت نسبة المسافرين وأخذت في التناقص لمدة خمس سنوات متتالية وذلك لأن عنصر الخدمة على الطريق لم ينجح في استغلال الطريق والاستفادة منه.

١٤. ويعتمد مستوى الاستراحة ودرجتها على عدة عوامل أساسية منها: تصنيف (فئة) محطة الوقود وخدمات الصيانة الملحقة بها ونوعية الوحدات الفندقية (الموتيلات) ودرجتها، والقدرة الاستيعابية للمسجد ، ووفرة الخدمات الترفيهية والتجارية من مطاعم متنوعة وكافيتريات ومحلات تجارية ، ووجود دورات مياه بالعدد الكافي، وتوفر وسائل الاتصالات وكابن المواقف العامة، بالإضافة بإمكانية وجود سكن للموظفين والعمال للخدمة الدائمة بالاستراحة.

٥-٣-١ من الرياض إلى الدمام

١٥. يضم الاتجاه الثاني للطريق، من الدمام إلى الرياض، عدد ١١ استراحة للمسافرين
١٦. تعتبر الاستراحات المقامة على جانبي الطريق السريع الرياض / الدمام مراكز نحو صغيرة تمتد على طول محور تنموي الرياض / الدمام. وتختلف درجة نحو كل مركز طبقا لظروف كل استراحة على حده ومكوناتها من عناصر، ومخاض التنمية في الموقع الذي تقع به.

١٧. مستوى الاستراحات رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق الاشتراطات العالية أو اشتراطات المملكة.
١٨. وينطبق ذلك أيضا على مستوى المرافق والخدمات الأخرى فهي رغم تواجدها العديدي إلا أنها دون المستوى المطلوب لخدمة المسافرين على الطريق الخدمة الجيدة والملائمة بالمسوى المطلوب.

٥-٣-٢ من الدمام إلى الرياض:

١٩. يضم الاتجاه الثاني للطريق، من الدمام إلى الرياض عدد ١٠ استراحات للمسافرين؛
٢٠. إجمالي الاستراحات إنما رديئة من حيث جودة الخدمة فهي لا تطابق المواصفات والاشتراطات بالمملكة.
٢١. هي أيضا غير جيدة التشطيبات وليست على المستوى المطلوب لتوفير الراحة للمسافرين وتلبية احتياجاتهم المختلفة للسفر
٢٢. هي عامل طارد وليست عامل من عوامل الجذب.

٢٣. يوضح البناين في أعداد ونسب الخدمات في كلا الاتجاهين من الطريق، فتجد ان الخدمات المتوفرة في الاتجاه الثاني الدمام / الرياض أكثر منها في الاتجاه الأول الرياض / الدمام مثل خدمة الاتصالات الغير معروفة في الاتجاه الأول، هذا بالإضافة إلى زيادة نسبة الوحدات الفندقية والمطاعم والكافيتريات والخدمات الأخرى في الاتجاه الثاني عنها في الاتجاه الأول.

٦ التوصيات:

من خلال خلاصة الدراسة والنتائج المستتجة من التحاليل خلصنا إلى التوصيات التالية:
٢٤. على مستوى التقنيات الحديثة: يجب التعامل مع قضايا الحركة والنقل وال مرور بمنظور جديد من استكمال الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات التخطيط العمراني.
٢٥. على مستوى العمران: التأكيد على الحاجة إلى وضع المعايير والأسس التخطيطية لتنمية المناطق الحضرية مستندا إلى إستراتيجية تنمية مخططه من خلال الأهداف القومية للدولة وتحديد أولوياتها وربطها بالثقافة والتقاليد والموارد الأساسية في تلك الدولة.
٢٦. على مستوى الإستراتيجية العمرانية: التنسيق بين الإستراتيجية العمرانية الوطنية للمملكة وآليات التنمية نحو توجيه التنمية العمرانية والسياسات المناسبة لتحقيقها.

٦٤ على مستوى مراكز النمو: التأكيد على استغلال مراكز النمو بمسجدها الإقليمية وإغنية كأسس تنمية المناطق وتحقيق تنمية عمرانية متوازنة.

٦٥ على مستوى التنمية العمرانية لمراكز النمو: تدعيم مراكز النمو المخطرة بالتمويل من قبل القطاع الخاص والدولة اللازم لتمكين هذه المراكز من إيصال ونشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات القومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة لتحقيق التوازن في التنمية.

٦٦ على مستوى انتشار مناطق التنمية: الانتشار التفرعي لمناطق التنمية على محاور الحركة الرئيسية بالملكية لدعم مراكز النمو العمراني بحيث تتمكن من إيصال ونشر التنمية العمرانية والاجتماعية والاقتصادية إلى المناطق المجاورة ذات القومات التنموية لتصبح هذه المراكز نقاط ربط واتصال بين محاور التنمية المستهدفة (بؤر تنمية) لتحقيق التوازن في التنمية العمرانية

٦٧ على مستوى طرق المواصلات وشرابين الحركة: تطوير طرق المواصلات كشرابين حركة وأحد عوامل قيام ونمو المناطق الحضرية بما بالإضافة إلى ربط المدن بعضهم البعض وربط طرق المواصلات بفتيات الربط المحلية.^{xx}

٦٨ على مستوى تشجيع استعمال الطرق: التأكيد على دراسة و إيجاد أفضل الوسائل والأساليب للاستفادة من إمكانات الطرق الرئيسية والوصول للاستخدام الأمثل لها حتى تغطي تكاليفها التصميمية والإنشائية، فلا تكون محاور مستهلكة للموارد التنموية فقط وإنما تصبح بؤر تنمية منتجة ولها تأثير إيجابي على موارد الدولة ومصدر من مصادر الدخل القومي

٦٩ على مستوى استراحات المسافرين: التأكيد على تشجيع الدولة لتوفير استراحات المسافرين على الطرق السريعة في كلا الاتجاهين منها تنشيط حركة التنمية عليه، الارتقاء بمستوى مكونات الاستراحات من محطات وقود ومراكز خدمة للسيارات، استراحات للمسافرين (موتيلات)، مسجد (مصلى)، دورات مياه للجنسين، مواقف السيارات والشاحنات، نشاطات ترفيهية وتجارية كالمطاعم والكافيتريات والمجلات التجارية، كبائن الهواتف العامة

٧٠ على المستوى البيئي: زراعة الأشجار المناسبة على جانبي الطريق أو بالجزيرة الوسطى بالطريق لأن ذلك يؤدي إلى ترطيب الجو وتخفيف شدة الحرارة وتقليل الإضرار للسائقين حيث أن للأشجار دورها الهام في حاية البيئة.^{xx}

٧١ على مستوى التحكم في التلوث البيئي: وتقليل التلوث والحفاظة على توازنها الطبيعي، وتدخل لإيقاف زحف الرمال المتحركة وللحماية كمصدات للرياح للتقليل من أضرار الرياح، فقد قام قسم الإنتاج النباتي بكلية الزراعة بالتعاون مع مركز دراسات الصحراء بجامعة الملك سعود بإجراء دراسة لإدخال عدد من أنواع وأصناف الأشجار المسؤودة ، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة نجاح وملامة الأنواع والأصناف التي من جنس الكافور، والاكاسيا، والبروسوس، والكازورينا.

وبذلك يكون قد تحقق الهدف البحث في محاولة تقييم الأسس والمعايير التخطيطية الحالية لمواضع استراحات طريق الرياض /الدمام وتحديد مدى ملائمتها للخدمة ومعرفة أماكن القرى الجيدة بما لاستغلالها ونقاط الضعف لتجنبها للمساعدة في التنمية الشاملة للدولة من تنمية سياحية واقتصادية واجتماعية كتوفير فرص عمل للشباب وإقامة المشروعات وترويج السياحة

^١ A.Abbas, Khaled, Environmental assessment of roads alignments based on multicriteria scoping, a case study of Cairo-Ain Sukhna freeway, volume 21, number 4, December 2003.

^٢ <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>.

^٣ <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>

^٤ C.S. Papacostas, P.D.Prevedouros, Transportation Engineering & Planning, Third Edition, Prentice Hall, www.prenthall.com.

^٥ عبد الفتاح، كمال، دراسة تطالعية عن الإستراتيجية على الطرق السريعة بحث غير منشور، جامعة الملك سعود، ١٣٩٧هـ.
^٦ يطبق نظام التفاضل الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/٧٧ في ١١/٤/١٣٩٥هـ والوائح والقرارات الخاصة بهذا النظام وقرار وزير التجارة رقم ٩٦٩ في ٢٧/٧/١٤١٩هـ بشأن الأحكام ولقواعد المنظمة للوحدات السكنية المفروضة على استراحات المسافرين الملحقة بمحطات الوقود

^٧ Appendices, Rest Stop Feasibility study, First Phase, Mobil Saudi Arabia, Inc., 1398.

^٨ مراد فارسي، المجلس العربي للملك العربية السعودية، مكتب م. ركي عبد علي فارسي، ص. ١٠ www.farsimaps.com
^٩ علي بن مسعود الخالدي، اللؤلؤ البري في عهد خادم الحرمين الشريفين، الجارات وتحديات، جامعة الملك سعود، وزارة للتعليم العالي، المملكة العربية السعودية، ص ٧٢، ١٤٠٢-١٤٢٢هـ.

^{١٠} وزارة الشؤون البلدية والقروية - المديرية العامة للشئون البلدية والقروية بمنطقة الرياض - البلديات والمجمعات القروية بمنطقة الرياض
^{١١} <http://www.momra.gov.sa/specs/spec0001-2.asp>.

^{١٢} إستراتيجية التنمية العمرانية لمنطقة الرياض، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، قسم الدراسات والبحوث، الرياض، المجلد ٢، ربيع الأول ١٤٢٤/ مايو ٢٠٠٣

^{١٣} لرياض، منطقة سبلجة واحدة، مقترحات بناءة لمشراكة القطاع الخاص، أهواء نجد، الحداد ربيع الأول ١٤٢٥هـ.
^{١٤} هالة عبد المنعم الزكي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، ص. ٢٦٠

^{١٥} رمضان خليل، ١٩٩٦، ص ١٨
^{١٦} Peter Kasianchuk, Introduction to ArcGIS, final, ESRI 2004

^{١٧} (المصدر)، محمد، النظم الجغرافية الحديثة وإدارة قواعد البيانات في قطاع المرور، النقل والمواصلات، العدد ٨٧، صفر ١٤٢٦/مارس ٢٠٠٥

^{١٨} هالة عبد المنعم الزكي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، ص. ٢٦١
^{١٩} بكارة فوزي، دورة متقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، جامعة الملك فيصل، ربيع الأول ١٤٢٤/مايو ٢٠٠٣.

^{٢٠} البهاري، محمد، نظم مدار، يصل على متجعة المركبات وإقرانها وربط الأنظمة بالأساليب، مرور الرياض، العدد ٢، صفر ١٤٢٦هـ.
^{٢١} عرف، إبراهيم، الاستثمار الملازمة للطرق البنية لمنطقة الرياض، أهواء نجد، العدد ٥، ذو الحجة ١٤٢٤هـ.

الضوابط والمعايير التخطيطية للحد من ضوضاء وسائل المواصلات

الدكتورة / سلوى عبدالرحمن مجاهد

قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة اسيوط - جمهورية مصر العربية

Megahed83@yahoo.com

ملخص البحث:

الضوضاء هي أكبر أعداء المجتمعات الحضرية المعاصرة ويعده العلماء أحد أنواع التلوث البيئي. وللضوضاء مصادر كثيرة إلا أن حركة المرور تتسبب في ٧٥% من ضوضاء المدن. وفي غياب الإدراك الكافي لخطورة الضوضاء ومع إهمال السبل الوقائية تزداد حدة مشكلة الظاهرة ويزداد ضحايا هذا التلوث ويأتي هنا دور المخططين عند إعداد المخطط العام للمدينة بالتحكم في الضوضاء من خلال اختيار التخطيط المنطقي لإسعالمات الأراضي وللعلاقة بين مكونات المدينة والتخطيط الجيد لشبكة الطرق. لذا يهتم البحث بدراسة الوسائل التخطيطية التي قدف للتخفيف من حدة هذه الظاهرة. وتحقيقاً لهذا الهدف يقوم البحث بدراسة الموضوعات التالية: أثر الضوضاء على الإنسان وممتلكاته؛ العوامل التي تؤدي لزيادة مستوى ضوضاء المرور؛ وأيضاً التعرف على الوسائل التخطيطية -تخفيض الضوضاء في المدن. وذلك في سياق منهج استقرائي استنتاجي تحليلي.

ويختفي البحث بطرح عدة توصيات بشأن التخطيط المنطقي لإسعالمات الأراضي وللعلاقة بين مكونات المدينة والتخطيط الجيد لشبكة الطرق. يمكن من خلال تبنيها التحكم في الضوضاء. ويقوم هذا البحث بطرح حلول تخطيطية وحضرية لحماية المدن من الضوضاء.

محتويات البحث:

أولاً: المقدمة: ويتناول فيها دراسة أضرار الضوضاء؛ وأسباب تناول هذا الموضوع؛ والهدف من البحث.

ثانياً: العوامل التي تؤدي إلى زيادة مستوى الضوضاء.

ثالثاً: الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم في الضوضاء.

رابعاً: الخلاصة: وتشمل النتائج والتوصيات التي تم التوصل لها.

خامساً: قائمة المراجع.

١. مقدمة :

ماهى أضرار الضوضاء على الإنسان وممتلكاته؟

لماذا الحاجة لتناول موضوع التحكم في ضوضاء وسائل المواصلات؟

ماهى أهداف هذا تناول؟

١.١ ماهى أضرار الضوضاء على الإنسان وممتلكاته؟

تعتبر الضوضاء من مشكلات الحياة الأساسية التي تسبب أضرارا صحية على الإنسان اذا ما وصلت لحد معين من التأثير. فقدرته الانسان على تحمل التعرض للأصوات العالية والحادة محدودة. ففي الوقت الذى تقدر درجة الصوت المناسبة ليتمكن الانسان من سماع الأصوات العادية بقوة (٦٠ ديسيبل) فإن زيادة القوة بمقدار (٣٠ ديسيبل) قد يؤدي لحلول تلف للقدرة السمعية، كذلك التعرض لموجات صوتية مستمرة ولمدة طويلة وبقوة (١٠٠ ديسيبل) يؤدي لتأثير سى على القدرة السمعية (٨).

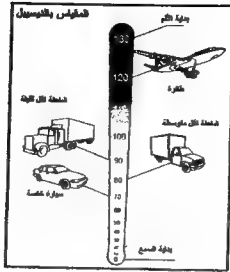
وحاسة السمع ليست هى الضحية الوحيدة لهذه الظاهرة حيث تسبب في ارتفاع ضغط الدم واختلال في وظائف القلب وجفاف نحو الأطفال والأجنة. وقد دلت الأبحاث على أن معاناة ٣٥% من مرضى التوتر العصبي والقرحة والأمراض القلبية كان بسبب تعرضهم لمعدلات عالية من الضجيج لفترات طويلة ومتتالية. هذا علاوة على تأثيرها السلبي على الاقتصاد ليس لما تسببه من أمراض فحسب بل لما تسببه من تدني انتاجية الموظفين بما يعادل ١٥% من أيام العمل^(٩)، وأيضا لما تسببه من أضرار للمبانى وخاصة التاريخية منها. حيث أن التذبذبات والاهتزازات الناتجة عن الضوضاء تؤثر على مقانة المباني التاريخية على المدى البعيد. لذا تعد الضوضاء من أكبر أعداء المجموعات الحضارية المعاصرة حيث ألما أحد أنواع التلوث البيئي التي تؤثر على صحة الإنسان وممتلكاته.

لذلك اهتمت الهيئات الدولية بوضع حدود وقيم لمسوى الضوضاء المناسب ولأداء الوظائف الطبيعية للجسم وأداء الأعمال المطلوبة بكفاءة^(١٠) لذكر منها:

- المستوى المناسب للنوم المريح ٣٥ ديسيبل.
 - يجب ألا يزيد مستوى الصوت عن ٦٠ ديسيبل لإمكان التغاطب مع الآخرين.
 - يجب ألا يزيد مستوى الصوت عن ٨٠ ديسيبل للحفاظ على شدة السمع عند التعرض لفترات طويلة.
- ووجهت الدول المتقدمة تلميها لمسوى الصوت المسموح لها في المناطق السكنية وهى ٥٥ ديسيبل لهارا و ٤٥ ديسيبل ليلا. وهى لاسمح بإقامة طرق جديدة قبل التأكد من أن حركة المرور عليها لن تسبب في ازعاج سكان المناطق المجاورة.

٢.١ لماذا الحاجة لتناول موضوع التحكم في ضوضاء وسائل المواصلات؟

أثبتت الإحصائيات أن حركة المرور تسبب في ٧٥% من ضوضاء المدن^(١١). وفي دراسة لحساب معدلات الضوضاء الصادرة من بعض وسائل النقل وجد أن السيارة الصغيرة تصدر صوت بقوة من ٧٠ - ١٠٠ ديسيبل، والوتسور ١٣٠ ديسيبل، والترام ٥٠ ديسيبل^(١٢)، وشكل رقم (١) يبين مستوى الضوضاء التي تصدر من وسائل المواصلات المختلفة. أما عن الأسباب الأخرى والتي تمثل ٢٥% من ضوضاء المدن فتتمثل في ضوضاء المصانع والضوضاء الاجتماعية. ولمشكلة المرور آثار أخرى خطيرة وخاصة على الصحة في المجتمع لأنها تختلف هي الأخرى في جوانبها المتعددة، فعلاوة على آثارها الصادرة من التواحي الصحية من حيث تلوث البيئة وأضرار الضوضاء ونتائج حوادث الطرق. فإن لها آثاراً سلبية على التواحي الاقتصادية من ناحية استنزاف طاقات المجتمع وقدرات أبنائه، سواء



شكل رقم (١):

مستوى الضوضاء التي تصدر من وسائل المواصلات المختلفة.

فيما يتعلق بالوقت الضائع في وسائل المواصلات أو التكاليف المهدرة بسببها أو في ارتفاع معدلات الجريمة في المجتمع. ومن هنا يتضح أهمية البحث لتلاشي ظاهرة ضوضاء المرور.

١. ٣ ماهي أهداف هذا التناول:

يتناول هذا البحث قضية ضوضاء وسائل المواصلات بهدف منع أو تقليل حدوث هذه الظاهرة وذلك بإدراجها كأحد المتغيرات التصميمية والتخطيطية سواء في مرحلة التخطيط لمناطق حضرية جديدة أو في مرحلة التهيئة الحضرية لمناطق قائمة. فيعد نظام النقل سواء تحت أو فوق سطح الأرض أكبر مسبب للتلوث

بالضوضاء. فيجب التركيز ليس فقط على تسهيل الحركة الآلية ولكن أيضا بلمن الإخلال بالصحة الجسدية والنفسية للسكان. ويعد تلوث ضوضاء الضوضاء أحد الدواعي الاقتصادية وخاصة في الدول النامية حيث يقلل من استخدام وسائل حجب الضوضاء (الحواجز، النوافذ المزودة، المواد الماصة للصوت،..... إلخ). وهذا يتطلب استراتيجية خاصة للتعامل مع التزايد المستمر لكثافة حركة المرور.

٢. العوامل التي تؤدي إلى زيادة مستوى ضوضاء وسائل المواصلات.

زيادة حجم وسرعة حركة المرور

تنظيم استعمالات الأراضي الغير ملوثة

شبكة الشوارع المعقدة ذات الطبيعة الآلية

المباني العالية على جانبي الطريق

٢. ١ زيادة حجم وسرعة حركة المرور

يعتمد مستوى الضوضاء في الطرق على ثلاث أشياء: (١) حجم حركة المرور، (٢) سرعة المرور، (٣) عدد الشاحنات وعربات النقل الثقيلة في الطريق. وبصفة عامة تزداد الضوضاء بزيادة الثلاث عناصر السابقة. فزيادة حجم حركة المرور بمقدار عشرة أمثال العدد تؤدي لزيادة في مستوى الضوضاء بمقدارها ١٠ ديسيبل وهذا المقدار يضاعف من قوة الصوت. وجنول رقم (١) يوضح العلاقة بين الزيادة في حجم المرور ومعدلات الزيادة في مستويات الضوضاء وتأثيرها المترك على المجتمع. ويزداد مستوى ضوضاء المرور بزيادة سرعة السيارات؛ كما هو موضح بجنول رقم (٢). وكلما زادت نسبة الشاحنات وعربات النقل الثقيلة كلما زاد مستوى الضوضاء الناتجة عن الطريق؛ كما هو موضح بجنول رقم (٣). ولزيادة كثافة المرور أسباب تصعد من نواح وأبعاد مختلفة، بيد أن أهمها يتمثل في:

• معدل التزايد السكاني العالي كأحد عوامل تفاقم مشكلة المرور في المجتمع.

- سوء التوزيع الجغرافي للسكان وتباين الكثافة السكانية في المناطق المختلفة وتتركزهم في العواصم والمدن المهمة والمراكز الحضرية الصناعية والتجارية.
 - الهجرة الداخلية المتزايدة من المناطق الريفية التي أدت إلى زيادة حجم المناطق الحضرية؛ وهو ما يشكل أعباء متزايدة على المدن المكتظة غالباً باعتبارها مراكز جاذبة تتميز بوجود المنشآت والمؤسسات المهمة في مجالات مختلفة.
 - سوء التخطيط العمراني للمدن ووجود نقص في شبكات الطرق وعدم وجود طرق بديلة لاستيعاب الكم الضخم من السيارات، مع مرور الطرق السريعة داخل المدن، علاوة على سوء تصميم المباني والقاطعات والمداخل والمخارج الرئيسية.
 - الزيادة الكبيرة والمطردة لعدد السيارات الخاصة المملوكة للأفراد، نتيجة ارتفاع مستوى المعيشة وزيادة دخول قطاعات مختلفة من الأفراد.
- جدول رقم (١):

معدلات الزيادة في مستوى الضوضاء والزيادة في قوة الضوضاء المترتبة تبعاً للزيادة في حجم المرور

حجم المرور (سيارات/ساعة)	الزيادة في حجم المرور	معدل الزيادة في مستوى الضوضاء (دب)	الزيادة في قوة الضوضاء المترتبة
١٠٠٠	الأساس	٥٢	الأساس
١٢٥٠	%٢٥	٥٣	%٧ أقوى
١٦٠٠	%٦٠	٥٤	%١٥ أقوى
٢٠٠٠	%١٠٠ (العدد مضاعف)	٥٥	%٢٣ أقوى
٤٠٠٠	%٣٠٠ (أربعة أمثال العدد)	٥٨	%٥٠ أقوى
٧٠٠٠	%٦٠٠ (سبعة أمثال العدد)	٦٠,٥	%٨٠ أقوى
١٠٠٠٠	%٩٠٠ (عشرة أمثال العدد)	٦٢	%١٠٠ أقوى (مضاعفة قوة الضوضاء)

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

ملحوظة: مستوى الضوضاء في هذا الجدول يقاس عند سرعة ٥٠ كم/ساعة وعلى مسافة ١٠ متر من الطريق

جدول رقم (٧):

معدلات الزيادة في مستوى الضوضاء تبعاً للزيادة في سرعة السيارة.

سرعة السيارة (كم/ساعة)	٣٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
معدل الزيادة في مستوى الضوضاء (دب)	٥١	٥٢	٥٧	٥٨,٥	٦٠	٦١,٥

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

ملحوظة: مستوى الضوضاء في هذا الجدول يقاس لحجم مرور ٢٠٠٠ سيارة/ساعة وعلى مسافة ١٠ متر من الطريق

جدول رقم (٤):

معدلات الزيادة في مستوى الضوضاء تبعاً للزيادة في نسبة المرور الثقيل.

نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (A)	نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (B)	نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (C)	نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (D)	نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (E)	نسبة الزيادة في مستوى الضوضاء (دب) (F)
10	20	30	40	50	60
13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24

المصدر: City of Vancouver Engineering Services

٢.٢ تنظيم استعمالات الأراضي الغير مدروس:

إن تنظيم استعمالات الأراضي في مدنتنا يؤثر تأثيراً سلبياً على حركة المرور. فالتوزيع الغير مدروس للأنشطة الحضرية يؤدي إلى زيادة معدل استخدام السيارة وزيادة زمن وعدد الرحلات بالسيارة للحصول على الخدمات أو للقيام بالأنشطة المختلفة، مما يزيد من كثافة حركة المرور زيادة مقصدة كان يمكن تلافيها بالتخطيط الجيد. ويرجع السبب في سوء توزيع استعمالات الأراضي إلى عدم وجود قيود على البناء والنشاطات بالمدينة، وكذلك إلى الاعتمادات العشوائية الغير مخططة. تتمثل مظاهر سوء توزيع استعمالات الأراضي في الآتي:

• وجود الأنشطة التي تطلب هدوءاً (المساكن، قاعات المؤتمرات،...) بجوار الأنشطة الصاخبة أو بجوار الطرق السريعة أو الطرق المكتظة بالمرور.

• وجود الأماكن الترفيهية مثل المقهى وبعض الأنشطة الترفيهية (المراجيح) شكل ٢-٧- كثرة العربات في الشوارع (صوت الكلاسات) مع اختلاط المركبات والمشاة والباعة الجائلين في الشوارع يؤدي بدوره إلى وجود نوع من الضوضاء.

• تمركز كافة المباني الحكومية والوظيفية والإدارية والتجارية في منطقة وسط المدينة.

• وجود محلات بيع السلع المعمرة وتجارة الجملة ومخازنها في وسط المناطق السكنية ومنطقة مع دور السكن مما يعرقل حركة المرور بسبب عمليات الشحن والتفريغ.

٢.٣ شبكة الشوارع المقعدة ذات الطبيعة الآلية:

في مدنتنا المعاصرة قد تم مراعاة السيارة أكثر من البشر. وأصبحت العوامل الرئيسية في تشكيل شبكة شوارع المدينة هو سهولة وصول السيارات. وهذه الآلية أدت إلى أن أصبحت المدن المعاصرة ذات شبكة شوارع لها أشكال لا تنتهي من الفرعات الإشعاعية، وهذا زيدت مساحات المناطق التي خصصت للطرق وحركة النقل. وتتميزت شبكة الشوارع في المدن المعاصرة بالمظاهر التالية:

• الشبكات المقعدة من الطرق السريعة، العامة والمقاطعات المقعدة- شكل (٣)- مما يؤدي لزيادة عدد مرات توقف السيارة ومن ثم إعادة تشغيلها وهذا يزيد من مستوى الضوضاء الصادرة عنها.

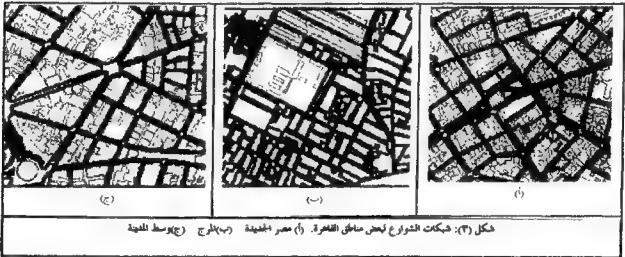
• اختراق شبكات الطرق السريعة والسكك الحديدية الإقليمية للنسيج العمراني للمدن وخاصة المناطق السكنية بمسافات تزيد عن ٧٥٠٠ متر في بعض الحالات في المدن المصرية مما ينتج عنه تلوث بيئي وبمسمى كما بالشكل رقم (٤).

• عدم تخصيص ممرات حركة المشاة وحركة الدراجات في المدن مما أدى إلى تصادم حركة المشاة والدراجات مع حركة السيارات مما يعرقل سيطرة المرور وزيادة استخدام آلات التنبيه مما يزيد من نسبة الضوضاء.

• زيادة حجم المنيعة، فأدى ذلك إلى زيادة المسافات المقطوعة في التنقل للحصول على الخدمات وكذلك زيادة معدل استخدام السيارات وبالتالي زيادة استهلاك الطاقة والضوضاء والازدحام وتلوث الهواء والماء والتربة وارتفاع درجة الحرارة.



شكل (٢): اختلاط المكنات، المشاة، والسيارات في الشوارع

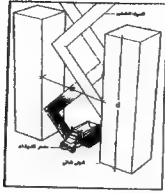


شكل (٣): شبكات الشوارع لبعض مناطق القاهرة: (أ) مصر الجديدة (ب) برج (ج) وسط المدينة

٢. ٤ المباني العالية على جانبي الطريق

في هذه الحالة تقوم صفوف المباني العالية على جانبي الطريق باحتجاز ضوضاء المرور فيما يشبه الوادي العميق كما هو موضح بشكل رقم (٤). فتقوم واجهات المباني بالانعكاس التكراري للموجات الصوتية مما يتسبب في زيادة مستوى الضوضاء^(١١). وتأثير هذا النوى الزائد يمثّل تأثير ظاهرة صدى الصوت. وتزيد حدة هذه الظاهرة كلما زادت درجة الانحناء لهذا الفراغ بمعنى آخر كلما زادت النسبة بين ارتفاع المباني وعرض الشارع (كلما زادت نسبة d/w).

٣. الوسائل التخطيطية والتصميمية للتحكم في الضوضاء:



شكل (٥) (ب) الانعكاس الكروي للموجات الصوتية بفعل ثنائي للرفع



شكل رقم (٦) (أ) الطريق الاقليمي يمر وسط إحدى المدن ويهدد مسطرها

الوسائل الطبيعية ومبادئ التحكم في الضوضاء.

تخطيط إستعمالات الأراضي.

تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الشوارع.

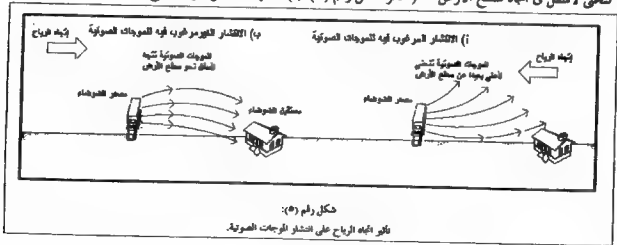
إدماج التحكم في الضوضاء في عملية التصميم.

٩.٣ الوسائل الطبيعية ومبادئ التحكم في الضوضاء

عند انبعاث الموجات الصوتية من المصدر تقل تدرجيا كلما بعدنا عن المصدر. فتكاد تتعلم مشكلة الضوضاء على مسافة ١٥٠ متر من الطريق الشرياني الاقليمي، وعلى مسافة ٣٠ : ٦٠ متر من الطريق السريع ^(٤). وذلك نتيجة لعدة ظواهر طبيعية منها تشتت الموجات وامتصاص الهواء وتأثير نوع الأرض والرياح ودرجة الحرارة. وفيما يلي توضيح لتأثير بعض العناصر الطبيعية، وذلك بهدف مراعاتها أثناء عملية التخطيط أو التجديد والتطوير الحضري:

أ. تأثير اتجاه الرياح:

عندما يكون اتجاه الرياح معاكس لاتجاه الصوت (أى أن الرياح تتجه من المستمع إلى مصدر الضوضاء) فإن هذا يجعل الموجات الصوتية تنحني إلى أعلى بعيدا عن سطح الأرض - أنظر شكل رقم (٥) أ - وهذا يخلق منطقة ظل صوتي (منطقة خالية من الضوضاء)، ولكن عندما يكون اتجاه الرياح في نفس اتجاه الضوضاء فهذا يجعل الموجات الصوتية تنحني لأسفل في اتجاه سطح الأرض ^(٤) (أنظر شكل رقم (٥) ب) متجهه بالكامل نحو المستمع.



ب. استخدام النباتات:

يمكن للنباتات أن تتحكم في الضوضاء من مصادرها المختلفة. وذلك حسب نوع، وارتفاع، وكثافة ومكان زراعة النبات، وكذلك أيضا حسب اتجاه الرياح وسرعتها، ودرجة الحرارة والرطوبة الجوية. فستطيع النباتات أن تقلل الإزعاج الصوتي بمقدار من ٧ - ٢١ ديسيبل لكل ٣٠ متر من عرض النباتات المروعة^(٤) (شكل ٦)، وحتى نحصل على نفس الإنخفاض عن طريق البعد فقط فينبغي على المستمع أن يبعد عن مصدر الضوضاء بمسافة لا تقل عن ١٠٠ متر^(٥). وشكل رقم (٧) يبين مقدار النقص في مستوى الصوت لمسافات مختلفة وذلك دون استخدام النباتات. ولكن نذكر التأثير الفعال للنباتات ينبغي أن نعرف أن تقليل مستوى الضوضاء مثلا من ٦٥ إلى ٥٥ ديسيبل أى بمقدار ١٠ ديسيبل يخفض إرتفاع الصوت (مقدار الإزعاج بالضجيج) إلى النصف بينما تقليل المستوى إلى ٤٥ ديسيبل أى بمقدار ٢٠ ديسيبل يعمل على تخفيض إرتفاع الصوت إلى الربع^(٦).

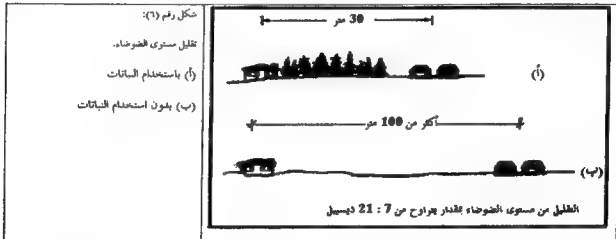
وتقوم النباتات بالتحكم وتخفيف التلوث الضوضائي عن طريق امتصاص الأصوات والضجيج، وكسر الموجات الصوتية وتشيتها، وذلك كالتالى:

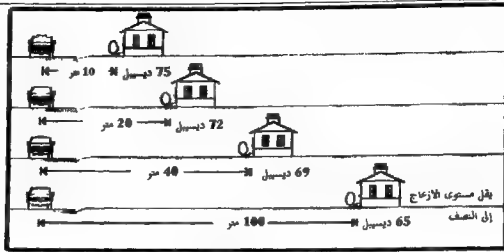
• امتصاص الأصوات:

أوضحت الدراسات ان أوراق الأشجار تستطيع إمتصاص الضوضاء بنسبة تصل إلى نسبة ٣٥% من جملة الذبذبات المارة بها، وقد تصل هذه النسبة إلى ٤٥% في حالة وجود الأشجار الكثيفة. وللمساحات الخضراء ومغطيات التربة دورا أيضا في تقليل الضوضاء بنسبة ٤٠%. فزراعة جوانب الطرق السريعة بالمسطحات الخضراء ومغطيات التربة تزيد من انخفاض الأصوات مقارنة برصاف وتبليط تلك الجوانب.

• كسر الموجات الصوتية وتشيتها وانحرافها:

تقوم النباتات بكسر وتغيير اتجاه الموجات الصوتية. فقد وجد أن الرع النباتات والجلوع السمكية للأشجار تستطيع أن تحجب وتكسر موجات الأصوات المزعجة. ويجب ألا ننفل قدرة الأشجار على تغيير اتجاه الرياح المحملة بالأصوات الغير مرغوب فيها. فالتلوج في ارتفاع النباتات بحيث يكون القصير منها في اتجاه مصدر الصوت والطويلة منها في اتجاه المستمع يعمل على توجيه الضوضاء لأعلى بعيدا عن المستمع يحقق كفاءة أعلى لتشيت الموجات الصوتية.



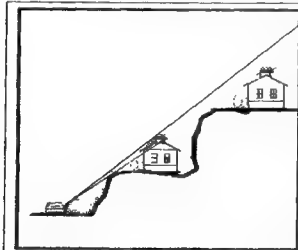


شكل رقم (٧):

تقليل مستوى الضوضاء لمسافات مختلفة بدون استخدام الحواجز.

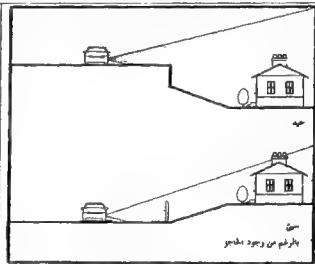
ج. استغلال طوبوغرافية الموقع:

في حالة وجود ميول في أرضية الموقع فإنه ينبغي وضع الطرق في المنسوب المرتفع وتوزيع المباني في المنسوب المنخفض في منطقة الظل الصوتي فيقل بذلك تأثير الضوضاء بشكل ملحوظ على من بداخل المبنى، وذلك بدون استخدام الحواجز^(١) (انظر شكل رقم (٨)). أما في حالة الميول الصعبة فإنه يمكن جعل الطريق في المنسوب المنخفض وتوزيع الكتل على المنحدرات في نطاق الظل الصوتي المتكون بواسطة ميول الموقع كما هو مبين بشكل رقم (٩).



شكل رقم (٩):

وضع الطريق في المنسوب المنخفض في حالة الميول الصعبة.



شكل رقم (٨):

استغلال طوبوغرافية الموقع للحد من ضوضاء الطرق.

٣. ٢. تخطيط استعمالات الأراضي:

إن المدينة سواء تمت وفق للتخطيط العام أو امتدت تلقائياً لابد وأن تكون من مجموعة مختلفة من استعمالات الأراضي وتنظيم استعمالات الأراضي له أثره الكبير في خفض مستوى الضوضاء حيث يعمل على تقليل زمن الرحلة للحصول على الخدمات المختلفة أو تقليل الرحلات نفسها وذلك عن طريق اتباع التالي:

• الجمع بين المركزية واللامركزية في توزيع الخدمات:

⇒ يبحث يتمكن السكان من الحصول على الخدمات اليومية أو الاسبوعية سيرا على الأقدام أو باستخدام الدراجات ففي هذه النوعية من الخدمات تراعى الملامركزية في توزيعها. فهذا يسهم كثيرا في الحد من الحركة المرورية الغير مرغوب فيها.

⇒ أما بالنسبة للخدمات الأخرى مثل التجمعات التجارية الكبرى وخدمات السلع المعمرة فتراعى تجميعها وعزلها عن المناطق السكنية وإبعادها عن منطقة المركز فيفضل قربها من الطريق السريع حتى يسهل إمكانية الوصول إليها وحتى لا تتسبب حركة السلع منها أو إليها في مشكلات مرورية. فتمركز الخدمات هنا يتيح للسكان البحث عما يرغبون في نفس الحيز ودون الحاجة للتنقل.

• الفصل بين الاستعمالات السكنية والاستعمالات الغير سكنية لأن الاختلاط يزيد من التصادم ويزيد من كثافة المرور في الشوارع السكنية فيزيد نسبة الضوضاء في الأحياء السكنية^(٤).

• التأكد من أن الأنشطة الحساسة تجاه الضوضاء لا تتجاور مع الطرق السريعة والمزدحمة^(٥).

• التأكد من أن مستوى الضوضاء في مواقع الأنشطة الحضرية يتناسب مع نوعية هذا النشاط. لذا تم تقسيم الأنشطة لفئات حسب مستوى الضوضاء المناسب لها^(٦) كما هو موضح بجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤):

تصنيف الأنشطة حسب مستوى الضوضاء المناسب لها.

مستوى الضوضاء	مستوى الضوضاء	وصف النشاط
٦٠ - ٧٠	بالنسيم	التجمعات، المناطق الترفيهية، الملاعب، الأنشطة الرياضية، التزلزل.
٦٠ - ٦٥		الخدمات الإدارية، الخدمات التجارية.
٦٥ - ٥٥		السكن، الفنادق، المستشفيات، المدارس، الخدمات الدينية، المكتبات، قاعات المؤتمرات، قاعات الاستماع.

أما المناطق التي لا تزال بها أراضي غير مبنية بالقرب من الطرق السريعة فيمكن استغلالها في الأغراض التجارية والصناعية والأنشطة التي لا تتأثر بالضوضاء كما تتأثر بها الاستعمالات السكنية. فهذه الاستعمالات تستعمل كمناطق عازلة للضوضاء بين الطريق السريع والمنطقة السكنية، علاوة على المميزات التي تتحقق لها نتيجة لقربها من الطريق السريع من إمكانية وسهولة الوصول لها من قبل العملاء. وهناك دليل آخر حيث يمكن جعلها مناطق مفتوحة للإستعمال الترفيهي أو كمتمرد بالقرب من الطريق السريع. وعلاوة على دورها كم منطقة عازلة فهي تضيف على الطريق مزاياء بصرية. والمنطقة العازلة يمكن تخصيصها لتجميع أعمال الصرف الخاصة بالمنطقة والاهتمام بزراعتها بالنباتات والأشجار فهي تساعد في تقليل الضوضاء بالإضافة لما تضيفه من راحة نفسية لسكان المنطقة.

٣. ٣ تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الشوارع:

يهدف تنظيم الحركة إلى تقليل كثافة المرور لتحسين الظروف البيئية في المدينة وذلك من خلال الوسائل التالية^(٧):

١. تحسين بيئة حركة المشاة وربطها بالخدمات والأنشطة الرئيسية ومحطات وسائل النقل الجماعي.

٢. إعداد شبكة مسارات الدراجات وتأمين أماكن ترك الدراجات عند محطات النقل الجماعي.

٣. تحسين وسائل النقل الجماعي وزيادة فاعليتها لتحقيق أعلى إمكانية للوصول إلى قلب المناطق وربط نقاط تغصير الوسيلة مع شبكة المشاة والدراجات.

٤. تقييد استخدام السيارات الخاصة وقمنة المرور وذلك بزيادة مناطق المرور الهادئ والمناطق الخالية من السيارات تماماً مثل المناطق التاريخية والأثرية ذات القيمة والمناطق التجارية الكبرى. ويستلزم ذلك إعادة الصياغة المعمارية لقراغ الشارع وذلك بغرض تقليل حجم وسرعة حركة المرور فيه وتجهيزه لكى يصبح فراغ مشترك للمشاة والدراجات والسيارات. والفكرة تعتمد على إعادة هذا القراغ للمقياس الانسانى وذلك بإجبار السيارات على التقليل من سرعتها ومراعاة المشاة أكثر من السيارات. وهذا يستلزم وضع عقبات فى الشارع، مثلاً تغيير نوع الأرضية وتغيير خط الرصيف، واعداد الشارع ليصلح لحركة المشاة والدراجات، وذلك بزيادة عرض الرصيف وإضافة الخضرة والعناصر الطبيعية للطريق. هذا مع إعداد أماكن انتظار سيارات حول هذه المناطق على أن تكون بالقرب من محطات النقل الجماعى.

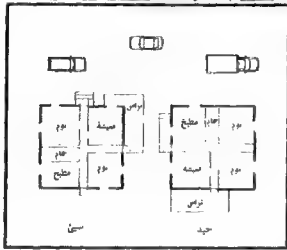
٥. منع الشاحنات والعمربات الثقيلة من الدخول لشوارع المدينة ويتطلب مراعاة ذلك عند التخطيط لإستعمالات الأراضى.

وتحقيقاً لهذه الأهداف ينبغي تنظيم وتصنيف وتقسيم محرات الحركة فى المدينة على الأسس التالية^(١٣) : أولاً يستم تحديد نوعين رئيسيين. النوع الأول: محرات مقصورة على حركة المشاة والدراجات. والنوع الثانى: محرات للحركة الآلية حيث يتم فصل حركة السيارات عن كل أنواع النقل البطيئ. وبين هذين النوعين توجد محرات يبنية تتلمج فيها بدرجة أو بأخرى الحركة الآلية مع حركة المشاة والدراجات. وينبى تصميم كل نوع من أنواع هذه المحرات بحيث يسهل إدراك السكان بنوعة الممر المتواجدين فيه وذلك بالتنوع فى إستخدام عناصر المفروشات والسطح فى أنواع تلبيطات الأرضيات والامساعة بالعلامات الإرشادية. وبما سبق يمكن أن نحدد خمسة أنواع لمحرات الحركة - كما هو موضح بالشكل رقم (١٠) - كما يلى:

- محرات مشاة: تقتصر هذه المحرات على حركة المشاة مثل الحدائق والمساحات الخضراء. (F) فى شكل رقم (١٠).
- محرات المشاة والدراجات: فى هذه المحرات تتداخل حركة المشاة والدراجات فى الشوارع السكنية والتجارية ويسمح بدخول عدد محدود من الحركة الآلية على ألا تتعدى سرعتها سرعة المشاة (F/C) فى شكل رقم (١٠).
- محرات المرور الهادئ: فى المناطق السكنية ومنطقة وسط المدينة حيث الأنشطة المنوعة. فى هذه المناطق يتم إعاقلة المرور العابر ، ويتم تحديد سرعى قصوى للحركة الآلية تقدر بـ ٣٠ كم/ ساعة وكذلك تحديد نوع وحجم المركبات لضمان راحة وأمان حركة المشاة والدراجات. (C) فى شكل رقم (١٠).
- محرات تتداخل فيها جميع وسائل النقل: ينبى أن تسوعب هذه المحرات الحركة الآلية ويخصص لها حاراتان على ألا تتجاوز السرعة فيها ٥٠ كم/ساعة. ويتم تخصيص حارة منفصلة فى صورة شارع عريض مشجر لحركة المشاة والدراجات. (CT) فى شكل رقم (١٠).

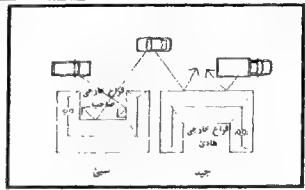
• محرات الحركة الآلية: (T) المناطق الحضرية القاصرة على حركة المرور الآلى بسرعة متوسطة تتراوح من ٥٠ - ٧٠ كم/ساعة (TM فى شكل رقم (١٠))، أو بسرعة أكبر من ٧٠ كم/ساعة (TH فى شكل رقم (١٠))، ينبى فصل حركة المشاة والدراجات عند التقاطعات بملها بواسطة الأنفاق. يندرج تحت هذه الفئة الطرق الإقليمية السريعة وخطوط السكك الحديدية. وتتركز هذه المحرات خارج المناطق السكنية ومنطقة المركز وهى تتهم المسرور العابر والنقل الثقيل.

الجابنية) - في حالة المبنى القائمة - فإنه يمكن تقليل دخول الضوضاء وذلك وبالرغم من فتح النوافذ بغرض التهوية وهذا بتعليق حاجز خارج النافذة وهذا بقصد حجب الضوضاء من العناصر التي تقع على الطريق، وشكل رقم (١٣) يوضح طريقتين مناصبتين للاستخدام في حالة النوافذ التي تفتح رأسياً، وتعدل الحاجز يمكن تركيبه على النوافذ والأبواب التي تفتح أفقياً (الأبواب المعلقة والمزودة)، ولكنها تكون أقل كفاءة لأن ضوضاء المرور سوف تدخل من النافذة بالتساوي من الجانبين. ولقد ما يمكن للاستائر الثقيلة أن تعوق دخول الضوضاء ولكنها في الوقت نفسه تعوق دخول الهواء.



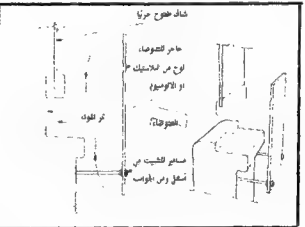
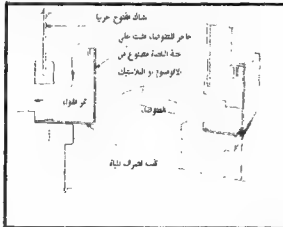
شكل رقم (١٢):

توزيع العناصر بالنسبة الواحد من التأثير بالصوت



شكل رقم (١١):

كيفية توزيع الكتلة وتنظيمها للحصول على فراغ خارجي هادئ



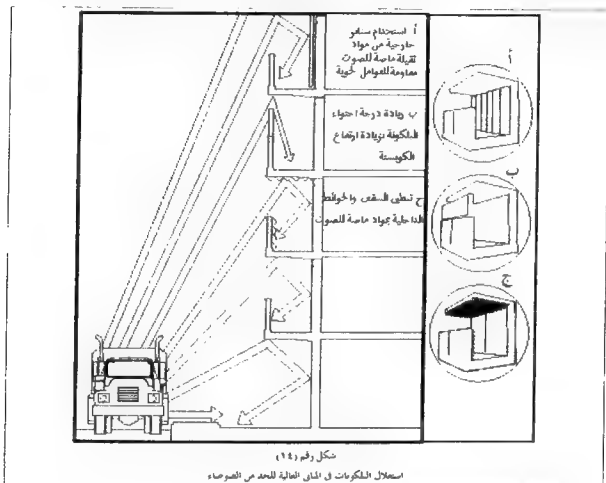
شكل رقم (١٣):

وضع حاجز أمام النوافذ المتضررة

ج - استغلال البلكونات في المباني العالية:

كما سبق شرحه في ٢ . ٤ فإن مستوى الضوضاء يرداد في الطرق التي تصطف على جانبيها المباني المرتفعة بفعل الانعكاس التكراري للصوت ممحداً دوراً يشبه ظاهرة صدى الصوت. إلا أنه يمكن الحد من هذه الظاهرة باستغلال البلكونات المظلة على الطريق في امتصاص القليل الأكبر من الموجات الصوتية (أنظر شكل رقم ١٤)، وذلك باستخدام أحد أو جميع الوسائل الثلاث التالية^(١١)

- تعليق ستارة من مادة ثقيلة ومقاومة للعوامل الجوية
- زيادة درجة احتواء البلكونة بزيادة ارتفاع الكوبسة، وذلك باستخدام مادة شفافة مقاومة للعوامل الجوية مثل مادة Plexiglas التي تستعمل لنوافذ السيارات. إلا إنه في منطقتنا يفضل استبدالها بالمشربيات الخشبية.
- تبطين السقف والجوانب الداخلية بمواد ماصة للصوت مثل القليل أو الكرتون المقوى المطلي بمادة عازلة للرطوبة، وهذه الوسيلة فعالة في تقليل مستوى الضوضاء في فراغ البلكونة بالإضافة لتفاعليتها في عزل الفراغ المجاور لها، لذا تستحل هذه الوسيلة لعزل الفراغات ذات خصوصية صوتية عالية مثل قاعات المؤتمرات أو غرف الاجتماعات.



٤. الخلاصة:

النتائج

الوصيات

٥. النتائج.

على الرغم من أن مستوى الضوضاء في الوقت الحالي يعد المعيار الحقيقي لقياس مدى تقدم الأمم، إلا أن معاناة سكان مدننا الحربية من الضوضاء تتزايد يوماً بعد يوم. وذلك كنتيجة حتمية لوجود قصور في تناول هذه القضية في مرحلتي التخطيط والتصميم. فيمكن تلخيص ما أوضحتته هذه الدراسة من العيوب التخطيطية التي أسهمت في زيادة التأثير السلبي لضوضاء وسائل المواصلات كما يلي:

- عدم وجود معايير للتوافق بين استعمالات الأراضي وحركة المرور بالمدن.
- عدم الوعي بالعلاقة بين وضعية نشاط معين في منطقة ما ومدى حساسية هذا النشاط للضوضاء.
- عدم كفاءة شبكات الطرق وعدم تنوعها.
- غياب المقياس الإنساني للمدن فأصبحت الحركة فيها خاضعة للسيارة.

ومرف ترداد هذه المعاناة ما لم يتم تفعيل دور التخطيط والتصميم الحضري في التحكم في ضوضاء وسائل المواصلات. حيث أن المعطيات المعمارية والتخطيطية تؤكد إمكانية حماية السكان من ضوضاء وسائل المواصلات سواء بالتقليل الفعلي لمستوياتها أو بالتعامل معها لتفادي تأثيرها السلبي. ويوجد هناك أربعة مداخل للتحكم في الضوضاء بالوسائل التخطيطية: استغلال الإمكانيات الطبيعية؛ تنظيم استعمالات الأراضي؛ تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الطرق؛ تصميم وتشكيل المباني.

٤ . ٢ التوصيات :

تتجسد التوصية الرئيسية لهذا البحث في ضرورة التعامل مع مشكلة ضوضاء وسائل المواصلات بأقل تكاليف مادية لتخفيف العبء عن كاهل الدول النامية بقدر الإمكان. وهذا يتحقق بإعتبار هذه القضية أحد المحددات التخطيطية والتصميمية التي تلعب دوراً في إتخاذ القرارات التخطيطية والتصميمية. وبطبيعة الحال فإن الأمر يختلف بالنسبة للمدن القائمة بالتقليل عنه بالنسبة للمدن التي سيتم انشاءها. ولهذا فقد تم تقسيم التوصيات إلى توصيات خاصة بالمدن السقي سيتم انشاءها وأخرى خاصة بالمدن القائمة.

أولاً: بالنسبة للمدن التي سيتم انشاءها.

في هذه الحالة تكون المدينة أشبه بالصفحة البيضاء فيصبح موضوع التحكم في ضوضاء وسائل المواصلات أكثر مرونة في التعامل معه وخاصة في المراحل الأولى من أعداد المخططات. وفي كل الحالات ينبغي الإلتزام بالمبادئ التالية:

- استغلال الإمكانيات الطبيعية في الحد من الضوضاء مثل الرياح والطوغرافيا والنباتات كما ورد في (٣ . ١).
- تنظيم استعمالات الأراضي الموائف الذي يهدف إلى تقليل استخدام وسائل المواصلات وخاصة السيارات؛ وتقليل التصادم بين الاستعمالات المختلفة؛ والفصل بين الأنشطة الحساسة للضوضاء (مثل المناطق السكنية والمراكز الثقافية والمدارس وقاعات المؤتمرات) والطرق الإقليمية والسريعة واستخدام المناطق الغير حساسة للضوضاء مثل المناطق الترفيهية والمفتوحة والمناطق التجارية الكبرى كمناطق عازلة بينهما. (أنظر ٣ . ٢)؛
- تنظيم الحركة وتخطيط شبكة الطرق بهدف إعادة المقياس الإنساني للمدينة؛ وذلك من خلال تشجيع حركة المشاة؛ وفي نفس الوقت التحكم في الحركة الآلية، بحيث يتم تسهيل الحركة الآلية في الطرق الشريانية والسريعة، وتقييدها بدرجة متوافقة في الشوارع الرئيسية والشوارع السكنية والتجارية. (أنظر ٣ . ٣)؛
- تصميم وتشكيل المباني بحيث تعمل على تقليل التأثير بالضوضاء كما تم تفصيله في بند ٣ . ٤.

ثانياً: بالنسبة للمدن القائمة:

- في هذه الحالة يكون الأمر أكثر تعقيداً حيث تكون المدينة قد مرت بمراحل عديدة من التحول والتطور. ولكن يمكن إتخاذ بعض الإجراءات التي من شأنها إعادة الهدوء لمدننا والتي تتمثل فيما يلي:
- التوسع في إنشاء الطرق السريعة خارج المدن لمنع المرور العابر من استعمال الطرق المحلية داخل المدن ولتشجيع الحركة الآلية على استعمالها كبديل للطرق السكنية.

- تجنب استخدام المطبات الصناعية في الشوارع المحلية بغرض تهدئة المرور بها وذلك لأنها تسبب في إتلاف السيارات وإعاقة حركة سيارات الإسعاف والشرطة والإتقاذ، كما أن لها تأثير ضار على المرضى أثناء نقلهم.
- إعادة الصياغة المعمارية لفرافغ الشوارع السكنية وذلك بغرض تقليل حجم وسرعة حركة المرور فيه وتجهيده لكي يصبح فراغ مشترك للمشاة والدراجات والسيارات. والفكرة تعتمد على إعادة هذا الفراغ للمقياس الإنساني وذلك بإجبار السيارات على التقليل من سرعتها ومراعاة المشاة أكثر من السيارات. وهذا يستلزم وضع عقبات في الشارع، مثلاً تغيير نوع الأرضية وتغيير خط الرصيف، وإعداد الشارع ليصلح لحركة المشاة والدراجات، وذلك بزيادة عرض الرصيف وإضافة الخضرة والعناصر الطبيعية للطريق.
- التوسع في تخصيص مناطق بالمدينة للمشاة فقط مثل المناطق التجارية والمناطق التاريخية والمناطق المقترحة.
- عمل خطة للمناطق السكنية من الأنشطة الغير متوافقة مع الوظيفة السكنية، والتي تعمل على زيادة الحركة الآلية في المنطقة أو عزلتها.
- تقسيم مناطق المدينة إلى فئات حسب مستوى الضوضاء فيها—وهذا الأمر يتطلب إنشاء محطات فحص في المدينة لقياس مستوى الضوضاء في مختلف أنحاء المدينة—واعتبار ذلك مرجحاً لتحديد نوعية الأنشطة التي يمكن أن تقام بها.
- يمكن الاسترشاد بالتصنيف الوارد بجدول رقم (٧).
- عدم الترخيص لإقامة أى نشاط إلا بعد دراسة تأثيره على حركة المرور ؛ ومناسبة مستوى الضوضاء في المنطقة التي يراد إقامة فيها لنوعية هذا النشاط.
- الحد من ساعات العمل للمخيمات التجارية والمخيمات الترفيهية وخاصة في ساعات الليل؛ مما يساهم في تقليل حجم المرور وتقليل الحركة على الطرق في تلك الساعات وبالتالي تقليل الضوضاء.

٥. المراجع:

١. اللحام، محمد صادق: " المعطيات العمرانية لحماية البيئة من مخلفات المواصلات " ندوة مراكز المسكن العربية .. إعادة التاهيل عمرانيا - حضريا - اجتماعيا - اقتصاديا، حلب - الجمهورية العربية السورية ١٠ - ١٢ نوفمبر ١٩٩٨.
٢. بركات، أحمد محمد: " مشكلات المرور في المدن وحركة المواصلات " تنظيم المرور والنقل في المدن العربية (الجزء الثاني) من إصدارات المعهد العربي لإنشاء المدن؛ ١٩٩٤؛ ص ٨٥: ١١٠.
٣. حسن، علي محمد عبد المصم: " تهدئة المرور بالأحياء السكنية ومنطقة وسط المدينة " تنظيم المرور والنقل في المدن العربية (الجزء الأول) من إصدارات المعهد العربي لإنشاء المدن؛ ١٩٩٤؛ ص ٤٥٣: ٤٦٩.
٤. عبد الغفور، عبد الواسع: " أسرار ملوثات الهواء ودور النباتات في المحافظة على البيئة " ندوة المنتهات العامة والحدائق ودورها في الترويح وحماية البيئة، عمان - المملكة الأردنية الهاشمية ٢٣ - ٢٥ أبريل ٢٠٠٢؛ ص ٤٤: ٣١.
٥. كمونة، حيدر عبد الرازق: " البيئة الصحية في المدن العربية " من إصدارات المعهد العربي لإنشاء المسكن؛ ١٩٨٨، ص ٣: ٣٢.

References:

6. Angotti T.: "Noise Pollution: A City Planning Problem" <http://www.gothamgazette.com/article/landuse/20030919/12/529> September, 2003.
7. "Acoustics and Noise Control Handbook for Architects and Builders", Leland K. Irvine and Roy L. Richards, Krieger Publishing Company, Malabar Florida, 1998.
8. Consulting Acoustical Engineers: "City Noise - Report of the Urban Noise Task Force", City of Vancouver, Victoria; B.C.C; Wakefield Acoustics Ltd.; April 1997; P.p. 3:5.
9. Ibid. P.p. 12:15.
10. Ibid. P.p. 20:22.
11. Ibid. P.p. 34:36.
12. Greed. C., Roberts M.: "Introducing Urban Design: Interventions & Responses", Longman; 1998.
13. Gunnarsson S. O.: Town and Infrastructure Planning for safety and urban quality for Pedestrians Strategies for creating a walking-friendly city, Edited by Iof, Sweden, September 2001

بعض المواقع المعنية بالتصميم على شبكة الانترنت:

1. Acoustical Society of America www.asa.sip.org
2. Canadian Acoustical Association www.caa-aca.ca
3. Health Canada, Consumer and Clinical Radiation Protection, Healthy Environments and Consumer
4. Noise & Acoustics www.quiet.uk,
5. Noise Pollution Clearing House www.noise.org,
6. Right to Quiet Society www.quiet.org,

إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة

المهندس/ أحمد بن علي بايزيد

وكيل أمانة العاصمة المقدسة للتصميم والمشاريع - المملكة العربية السعودية

ahmedbayazid@hotmail.com

الملخص :

مكة المكرمة هي مهد الوحي وقبلة المسلمين ومقصد كل حاج ومعتمر وحسن هذا الإطار فقد تميزت عن باقي المدن في العالم بأنها نقطة جذب ومقر توطن بمعدلات متزايدة إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها ، بخلاف المدن الأخرى في العالم والتي على مر التاريخ تنصو ثم تراجعت وقد تخفي وذلك بحكم المؤثرات الاقتصادية والسياسية أو البنية ، أما مكة المكرمة فقد شهدت نمواً متزايداً منذ عهد سيدتنا إبراهيم عليه السلام (ربنا إني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي زرع عند بيتك المحرم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس قسوي إليهم وأرسلهم من الثمرات لعلهم يشكرون) .

وخلال العتدين الماضين شهدت مكة المكرمة أسرى مهمين أثرا بشكل كبير على تزايد حركة النقل فيها وهما : توسعة عتادم الحرمين الشريفين للمسجد الحرام وتصاعف طاقته الاستيعابية ، والتطور العالي للإصلاات والمواصلات . فهذان الأمران أدبا إلى زيادة حيسم النقل بمكة المكرمة من خلال تزايد أعداد الحجاج والمعتمرين نظراً لزيادة سعة الحرم الشريف وسهولة سفر المسلمين لمكة المكرمة فعدد الحجاج بلغ عام (١٤٢٥هـ) أكثر من مليوني حاج في حين أن عدد الحجاج في عام (١٤٠٤هـ) أي قبل ٢٠ عاماً كان أقل من مليون حاج ، كما أن الحد الأعلى للمعتمرين في رمضان بلغ أكثر من مليوني معتمر في عام (١٤٢٥هـ) هـ في حين كان العدد قبل ٢٠ عاماً أقل من ٥٠٠ ألف معتمر .

كما أن عدد السكان في مكة المكرمة في تزايد مستمر فمن عام (١٤٠٤هـ) إلى عام (١٤٢٥هـ) زاد من حوالي ٥٠٠ ألف نسمة إلى ما يقارب مليون وأربعمئة ألف نسمة . هذا ومن ناحية ثانية وبالتوازي مع هذا النمو الكبير فقد استمرت الدولة منسات الملايين لتطوير شبكة طرق وشوارع مكة المكرمة بما في ذلك (الطرق السريعة والجسور وشبكة الأنفاق عبر الجبال الشاهقة والتي تبلغ (٥٤) نفقاً بطول يزيد عن (٣١) كم) ولتوسع إجمالي أسسوال الطرق والشوارع في مكة المكرمة أكثر من (٣) آلاف كلم . وقدف هذه الورقة العلمية إلى تقديم إطار عام للتخطيط الشامل للنقل بمكة المكرمة وتشمل تحديد الأهداف والميائات ، وحسن هذا الإطار سيتم بناء خطة لتطوير قطاعات النقل المختلفة لتستيق الإحتياجات المستقبلية وتنتهي الووفة باختيار وتقوم الخطة وفي أسس علمية وإيجاد نموذج رياضي إحصائي قادر على التصب بطروف النقل المستقبلية في مكة المكرمة .

مقدمة :

مكة المكرمة شرفها الله بأن تكون قبلة للمسلمين، ومهوى لأفئدة كل مسلم يتوجه إليها جس مرات في اليوم على الأقل في الصلوات المكتوبة ويقصدها مرة على الأقل في العمر حاجاً ومعتمراً لتلبية لدعوة سيدنا إبراهيم الخليل عليه السلام ، وقال الله تعالى (إن أول بيت وضع للناس للذي ببكة مباركاً وهدي للعالمين) ، كما قال الله تعالى (رب إني أسكنت من ذريتي بواد غير ذي زرع عند بيتك المحرم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس قسوي إليهم وأرسلهم من الثمرات لعلهم يشكرون) .

ومكة المكرمة هي أم القرى ومدينة تختلف عن بقية مدن العالم لما لها من مييزات عظيمة لا تتوفر في أي مدينة أخرى والتي من أهمها وظيفتها الدينية التي تمتاز بما عن سواها من مدن العالم وما تشهده من مواسم دينية متعددة وهي موسمي

الحج ورمضان وموسم العمرة طوال العام وهي في نمو متزايد ومستمر دون تراجع أو انقطاع على مر التاريخ من عهد سيدنا إبراهيم الخليل إلى تاريخنا هذا، ومرت بأطوار متعددة عبر العصور المختلفة ، وبعد أن فرض الله عز وجل الحج زادت أهميتها لما رسخ دعائم التنمية الحضرية لها وأخذت في الاتساع المضطرد ، وقد توالى وتتابعت عملية تخطيطها وفي جميع مراحل التخطيط يمثل الحرم الشريف النقطة المركزية وهو مركز الثقل الحضاري بمكة المكرمة وجميع استراتيجيات التنمية في مكة المكرمة تأخذ في الاعتبار خلفيتها التاريخية والدينية وخلال العقود الثلاثة الماضية شهدت مكة المكرمة أمرين مهمين :-

الأول: التطوير الشامل للموسم لشبكة الطرق والذي اعتمد على تنفيذ شبكة للطرق تربط أطراف مكة المكرمة بعضها البعض والذي تغلب عليها الطبيعة الجبلية القاسية وذلك بتنفيذ الطرق الدائرية والطرق الشعاعية التي ركزت على حق أنفاق تحت جبال شاهقة الارتفاع كانت تفصل تلك المناطق عن منطقة الحرم المكي الشريف وقد اشتملت شبكة الطرق على (٥٤) أربعة وخمسين نفقاً جميعها تم شقها في تلك الجبال ويزيد طولها على واحد وثلاثين كيلومتراً تربط مكة شاملاً مجراها وشرقها غربها وكذلك تربط مكة المكرمة بمنطقة المشاعر المقدسة وتسيطر مناطق المشاعر المقدسة بعضها ، وقد خصص بعض هذه الأنفاق لحركة المشاة فقط التي تربط منطقة الجمرات مروراً بأحد الأحياء بمكة المكرمة وحتى ساحة الحرم المكي الشريف .

والأمر الثاني الهام: هو التوسعة السعودية للحرم المكي الشريف التي بدأت منذ عهد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود رحمه الله ، واستمرت في عهدي الملك سعود ثم الملك فيصل رحمه الله ، والتوسعة الكبرى التي تمت في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز حفظه الله والتي وضع حجر الأساس لها في شهر صفر لعام ١٤٠٩ هـ وهي التوسعة الثانية للمسجد الحرام بعد أربعة سنوات من بدء العمل في توسعة المسجد النبوي الشريف .

بلغت مساحة تلك التوسعة للمسجد الحرام وساحاته ٢٠٦ ألف متر مربع ، وبذلك تكون مساحة المسجد الحرام وساحته بعد توسعة خادم الحرمين ٣٦٦ ألف متر مربع والتي كانت قبل التوسعة ١٦٠ ألف متر مربع مما أدى إلى زيادة الطاقة الاستيعابية للحرم إلى مليون مصلي في أوقات الذروة ، وقد نتج عن هذين الأمرين تشجيع الكثيرين على القيام بإعادة تسكهم وزيارته الحرم ، وقد كان للظفرة العالمية التي شهدتها العام في مجالي الاتصالات والمواصلات أنسراً كبيراً في زيادة عامل الجذب والرغبة في الحج والعمرة وألهمها نقل الصلوات والشعائر الدينية في موسمي الحج ورمضان عبر الأقمار الصناعية لجميع دول العالم ، وكذلك توفر وسائل النقل والمواصلات الجوية والبحرية سهل عملية السفر لمكة المكرمة من خارج وداخل المملكة فقد بلغ عدد الحجاج في العام ١٤٢٣ هـ أكثر من مليوني حاج ، وقد كان قبل ٣٠ عاماً لا يتجاوز ٩٠٠,٠٠٠ حاج ، وكذلك زاد عدد المحرمين في موسم رمضان ١٤٢٤ هـ إلى أكثر من مليوني محرم ، بينما كان قبل ثلاثين عاماً لا يتجاوز الثلاثمائة ألف محرم، وبزيادة النمو السكاني بمكة المكرمة السني وصل حالياً إلى أكثر من مليون ونصف في حين كان لا يتجاوز ٥٠٠,٠٠٠ ألف قبل ثلاثين عاماً، لذا كان لزاماً أن تصاحب هذه الزيادات في أعداد السكان والحجاج والزوار والمحرمين أن تشهد شبكة الطرق بمكة المكرمة والمشاعر المقدسة تطوراً يتناسب مع حجم هذه الزيادة ، وقد أُنشئت الدولة بسخاء في هذا المجال مما أدى إلى تنفيذ شبكة حيوية للطرق بمكة المكرمة شملت طرقاً دائرية حول الحرم المكي الشريف وطرقاً شعاعية من الحرم الشريف إلى المناطق المحيطة به مكونة من أنفاق وجسور وذلك بخلاف الطرق الرئيسية والشريانية والفرعية للمدينة والأحياء لها ، وقد بلغ طول شبكة الطرق التي تم تنفيذها على أحدث المواصفات العالمية أكثر من ثلاثة آلاف كيلو متر .

تعريف المشكلة :

يشكل النقل والمرور أهم القضايا الرئيسية لمكة المكرمة حيث تختلف في ذلك الشأن عن جميع مدن العالم وذلك من حيث احتياجات النقل فيها نظراً للتغيرات الكبيرة التي تحدث في مواسم الحج والعمرة، حيث تشهد المدينة أعلى كثافة نقل فيها خلال موسم الحج وكذلك خلال مواسم العمرة وفي رمضان والإجازات الرسمية . ونظراً للزيادة المستمرة في أعداد الحجاج والمعتمرين فإن المدينة تشهد تزايداً في معدلات الازدحامات المرورية مما يترتب على ذلك المزيد من تأخير المركبات وتلوث الهواء وحدوث الضوضاء. لذلك فالحاجة دائماً قائمة لتوفير أنظمة نقل فاعلة وكذلك توفير حلول مرورية علمية لرفع كفاءة شبكات ووسائل النقل .

الأهداف:

بشكل عام فإن قضية النقل والمرور في مكة المكرمة مرتبطة بمجانب تقليدية وهي تلك التي تشكل الجوانب الاقتصادية والتنمية للمدينة ومكة المكرمة شهدت في السنوات الأخيرة معدلات نمو عالية وتزايداً في عدد السكان ، ومن ناحية ثانية فإن قضية النقل والمرور في مكة المكرمة مرتبطة بمجانب غير تقليدية وهي تلك المرتبطة بطبيعة المدينة الدينية وما يشكل ذلك من كونها نقطة جذب متزايد للحجاج والمعتمرين .

ولتوسيع وكتر تعقيدات موضوع النقل والمرور في مكة فقد تم تحديد أهداف هذه الورقة بما يلي :

١ - تحليل خصائص النقل في مكة المكرمة من حيث الأنماط والوسائط وعلاقة ذلك بمسببات ومعايير الأداء المروري للمدينة .

٢ - مناقشة وعرض خيارات الحلول العلمية لرفع كفاءة النقل بمكة المكرمة طوال العام وفي المواسم المختلفة وبالذات بين المسجد الحرام والمناطق المحيطة به .

الخلفية النظرية :

نظراً لحجم الاهتمام بالنقل والمرور في مكة المكرمة من قبل أمانة العاصمة المقدسة وكذلك من قبل بقية الجهات المختصة فقد تم تنفيذ عدد من الدراسات العلمية المتخصصة كما تم تنفيذ عدد من الحلول الفنية ، هذا وقد نفذ معهد خدام الحرمين الشريفين لأبحاث الحج عدد من البحوث والدراسات العلمية المتخصصة شملت معظم مكونات النقل والمرور وتناولت تلك البحوث والدراسات من حيث الحجم والمدة الزمنية وكذلك نطاق ومحتويات البحث . وقد تركز نطاق الدراسات على الدراسات العلمية للنقل العام وكذلك المشاة وخيارات النقل بين المشاعر خلال أيام الحج .

يعبر التنقل بالمشي أحد الأنماط الرئيسية للنقل بمكة المكرمة سواء حول منطقة الحرم الشريف أو بين المشاعر خلال موسم الحج وذلك لقرب المسافات وكذلك لزيادة أعداد الحجاج والمعتمرين وكذلك لعدم قدرة وسعة نظام النقل العام بالحافلات خدمة جميع حجم الطلب . وقد تناولت إحدى الدراسات تقوم حركة المشاة على بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف (١) حيث شمل البحث دراسة التداخل بين حركة المشاة وحركة المركبات في بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف حيث حددت الدراسة تلك الشوارع المؤدية إلى الحرم والتي يتطلب توفير المتطلبات الهندسية فيها إلى فصل حركة المشاة عن حركة العربات من خلال إعادة تنظيم مكونات تلك الشوارع ومن خلال

تنظيم حركة المرور وإعطاء الأولوية لحركة المشاة ومنع حركة المرور خلال أوقات الصلوات الخمس . كما انتبهت الدراسات بمدى من النتائج من حيث تحديد عوائق حركة المشاة سواء تلك المرتبطة بأرصعة المشاة أو تلك المرتبطة بالنواحي الاجتماعية والسلوكية للمشاة .

ومن تلك الدراسات التي اهتمت بالمشاة دراسة استخدام المسارات المتحركة في المشاعر (٢) حيث هدف البحث إلى دراسة إمكانية استخدام تقنية المسارات المتحركة لرفع قدرة الساعات وأحجام النقل من ناحية ورفع مستوى الخدمة من ناحية أخرى ، وقد شمل البحث على تقييم التقنيات المستخدمة في الأسواق والمطارات في عدد من المدن العالمية من خلال زيارات تقييم ميدانية ، وقد بينت الدراسة أن ٨٠% من عينة الدراسة استخدموا السبل المتحركة التي كانت معروفة . وهذا يوضح أن استخدام السبل المتحركة أحد الخيارات الواعدة لتكون ضمن أنماط النقل بين المشاعر وحول الحرم الشريف .

كما تم تنفيذ دراسة (٣) لبحث حركة المشاة واستعمالات الأراضي وشملت الدراسة مراقبة ومسح ميداني لحركة الحجاج بين المشاعر وبين أن انتقال الحجاج لرمي الجمرات يعبر الأكثر نسبة من المشاة ، كما تبين أن استخدام الأراضي ونوعية المسارات والطرق والمنشآت المحيطة لها أثر كبير في رفع كفاءة الانتقال بالمشي . وقد خلصت الدراسة إلى أهمية تطوير مخطط استراتيجي شامل للتصاميم مع المؤثرات والمتغيرات التي تواجه النقل والمرور في المشاعر المقدمة ، بحيث يركز المخطط على عملية التكامل بين المشاعر المقدمة وبين العناصر الرئيسية للمخطط وهي استعمالات الأراضي والخدمات وشبكة النقل.

يعبر النقل العام أحد المكونات الرئيسية للنقل في أي مدينة ، وفي مكة المكرمة فقد اهتمت الدراسات والبحوث في هذا الجانب ومن أهم الدراسات في هذا الشأن تلك التي بحثت نقل الحجاج بين المشاعر بالحافلات الترددية (٤) وهو برنامج لنقل الحجاج بالحافلات خلال مسارات محددة بين المشاعر وبنظام نقل ترددي ، وقد بينت الدراسة كفاءة النقل الترددي بالنسبة للنقل التقليدي القائم سابقا والذي يمثل باستخدام أسطول الحافلات باتجاه واحد وللنقل مرة واحدة حيث بينت الدراسة أن النقل الترددي ساعد على تقليل عدد الحافلات وزيادة حجم النقل وهذا هدف رئيسي لبرامج تطوير النقل بين المشاعر حيث أمكن تقليص عدد الحافلات إلى ٦٢ % مع زيادة عدد تردد الحافلات بنسبة ١٨٠% كما أوضحت الدراسة بأن برنامج النقل الترددي بالحافلات يمكن أن يكون بكفاءة النقل بالحافلات من حيث القدرة الاستيعابية .

ويشكل نشاط الأجرة العامة أحد أنماط النقل المعروفة الرئيسية في مكة المكرمة وينظم هذا النشاط من خلال عملة لوائح وأنظمة صادرة من وزارة النقل وإدارة المرور وقد اهتمت إحدى الدراسات بهذا الجانب (٥) من حيث دراسة حجم نشاط الأجرة العامة في مكة المكرمة وتشكل الأجرة العامة أحد مكونات النقل في أي مدينة بخلاف توفر النقل العام بالوسائل ذات السعات الكبيرة مثل الحافلات والقطارات وذلك لما توفره هذه الخدمة من الخصوصية والسرعة وإمكانية الوصول لجميع أجزاء المدينة ، وقد انتهت الدراسة بأهمية تفعيل النقل بالأجرة العامة في مكة المكرمة وضرورة رفع كفاءة النظام القائم من عدة جوانب أهمها زيادة التنظيم المؤسسي والمهني لشركات الأجرة العامة وكذلك أهمية إدخال نظام الطلب المادي للأجرة العامة وتحديد مواقف محددة لتقليل حركة سيارات الأجرة العامة وتقليل الضغط على حركة المرور ، كما أشارت الدراسة إلى أهمية تحديد التسعيرة وتفعيل آلية تطبيقها من خلال العدادات ومحاسبة علم استخدامه وذلك لرفع مستوى الخدمة .

التحليل :

انتهت جميع الدراسات والبحوث في مجال النقل والمرور في مكة إلى خصوصية النقل في مكة المكرمة وتأثره بالطابع الديني للمدينة ، لذا فإنه من الضروري هيكلة مكونات النقل في مكة ودراسة كل جانب بشكل شامل مع تكامل تلك العناصر والمكونات بشكل فني ، وضمن هذا الإطار فإنه كان من الضروري وتحقيق أهداف هذه الورقة من حيث تحليل خصائص النقل ومناقشة وعرض خيارات الحلول العلمية أن تتم مراجعة الدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال للاطلاع على ما توصلت إليه من نتائج وتوصيات والاستفادة من المعلومات التي تم جمعها والتي تشمل تحديد خصائص النقل بمكة المكرمة. وفي هذا الشأن فقد بينت مراجعة الدراسات السابقة أن هناك حاجة كبيرة لتفصيل مزيد من الدراسات المتخصصة والشاملة بهدف بناء قواعد معلومات بكفاءة نوعية وكمية قادرة على تقدير التوقعات المستقبلية للحركة المرورية مع اعتبارات النمو للمكونات الرئيسية للنقل بمكة المكرمة وهي أعداد الحجاج والمحتمرين (في رمضان وغير رمضان)، وكذلك لأعداد السكان والحركة التجارية في المدينة، وأثر ذلك على مجالات النقل المختلفة . كما أنه من الضروري أن يؤخذ بعين الاعتبار كل مجالات النقل في المدينة (مركبات صغيرة ، حافلات ، سيارات أجرة ، شاحنات) . كما أنه لا بد من إعطاء اهتمام خاص لحركة المشاة التي تشكل جزءاً أساسياً من عمليات التنقل داخل المدينة، خصوصاً خلال موسمي الحج والعمرة في رمضان . هذا ويشكل النقل العام البعد الرئيسي لأي حلول أو برامج لتطوير النقل في مكة لما له من قدرة لنقل أحجام كبيرة من المسافرين (Mass-Movement) ، وهذا يحقق متطلبات خصوصيات النقل في مكة والتي تتم من خلال انتقال أعداد كبيرة خلال مسافات محددة وبوقت محدد حسب متطلبات وشروط الشعائر الدينية .

هذا وقد بينت جميع الدراسات أهمية تطوير نموذج رياضي وإحصائي قادر على التنبؤ بظروف النقل المستقبلية في مدينة مكة المكرمة ، حيث إنه يساعد المدينة في تقويم بدائل التنمية وإعداد خطط تحسينات النقل المستقبلية ، وكذلك يعتبر آلية علمية لدراسة التأثيرات المرورية للمشاريع الكبرى وتقوم مشاريع الطرق والنقل قبل التنفيذ . كما تساعد النماذج الرياضية أمانة العاصمة المقدسة على رسم سياسات واستراتيجيات النقل، وبناء نماذج تمكن من إجراء التحليلات المناسبة على مختلف المستويات وفي مختلف الأزمان الحالية والمستقبلية ، مع ضرورة وضع الآليات المناسبة للتقييم المستمر والمتابعة .

هذا وقد بينت نتائج البحوث والدراسات المتخصصة التي تمت أن النقل في مكة المكرمة يختلف عنه في بقية مدن العالم من حيث الجوانب الهندسية والبيئية والاجتماعية، وضمن هذا الإطار فإنه من الضروري تحديد الجوانب الرئيسية التي تحدد خصائص النقل في مكة لتكون الأساس لأي حلول وبرامج تطوير .

ويمكن تحديد خصائص النقل والمرور في مكة المكرمة على النحو التالي :

- ١- ارتباط طبيعة النقل والمرور بمناخ الحج والعمرة بشكل مباشر وبشكل كبير .
- ٢- خلال الفترات عقود الماضية شهدت مكة تزايداً كبيراً في معدلات الحج والعمرة وذلك بحكم تأثير التوسع الكبيرة للحرم الشريف وتطوير شبكة الطرق وتأثير تطور وسهولة السفر لمكة المكرمة وزيادة برامج البث الفضائي للمشاعر ، الأمر الذي جعل من الضروري تحديد معدلات النمو السكاني لمكة المكرمة وتزايد عدد الحجاج والمحتمرين وبالتالي وضع خطط واستراتيجيات للنقل والمرور لمواكبة ذلك الطلب المتزايد .

٣- يشكل المشاة عنصراً رئيسياً للحركة المرورية في مكة المكرمة سواء خلال أيام الحج أو حول منطقة الحرم الشريف لبقية أيام السنة .

٤- الطابع الموسمي يشكل أحد الخصائص الرئيسية للنقل والمرور في مكة المكرمة، حيث تحدث مستويات الذروة في أربع مستويات وهي فترة الحج وهو أعلى مستويات الذروة ، وموسم العمرة في رمضان وموسم العمرة خلال أيام الإجازات الرسمية ، كما تشكل عطلة نهاية الأسبوع وخصوصاً يوم الجمعة فترة ذروة للحركة المرورية وذلك لسكان مكة والمناطق المحيطة بها أثناء الانتقال من صلاة الجمعة بالحرم الشريف والعودة منه .

٥- تبين نوعيات وشرائح الحجاج والمعمرين وغالبيتهم من كبار السن يجعل من الأهمية اعتبار ذلك في أي برامج تطوير أو حلول هندسية خصوصاً إذا كانت تلك مرتبطة بسلوكيات وعوي المستخدمين لها .

٦- يشكل الجانب البني جانياً مهماً للنقل والمرور في مكة المكرمة لوجود حركة مشاة كبيرة حول منطقة الحرم وتكون متأثرة بأي مستويات ونوعيات تلوث هوائي أو سمعي أو بصري .

خيارات الحلول العلمية :

قطاع النقل والمرور في مكة المكرمة وبحكم أهمية المشاعر المقدسة يتطلب تطويراً أدائياً وتوسعة استيعابية بشكل مسعر وذلك بحكم التزايد المستمر في عدد الحجاج والمعمرين وكذلك بحكم النمو العمراني وزيادة عدد السكان المضطرد للمدينة ، كما أن التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور رفع مستويات المقاييس وهذا أوجد بعداً آخر لزيادة الطلب على التطوير والتوسعة في القدرة الإستيعابية لوسائل النقل .

وبشكل عام يمكن إيجاز خيارات الحلول العلمية للتطوير الأداي وتوسعة القدرة والإستيعاب لأنظمة ووسائل النقل في مكة وذلك في مسحة حلول وهي: ١- تطوير استراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور ، ٢- تطوير وتفعيل النقل العام ، ٣- إدخال النقل بالمقطارات ، ٤- رفع كفاءة النقل بالمشي ، ٥- ربط وتكامل التخطيط العمراني للمدينة مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور ، ٦- تطوير برنامج لتطبيق التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور وهو ما يعرف بالـ ITS .

فيما يلي شرح مختصر للمكونات الرئيسية لكل حل من تلك الحلول العلمية .

أولاً : تطوير إستراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور:

نظراً لزيادة حجم المدينة وزيادة حجم المرور مع ارتباط ذلك بمواسم الحج والعمرة فقد أصبح الوضع المروري لمكة المكرمة مقيداً وهذا أدى إلى حقيقة أن الحلول التقليدية والوقفية غير مجدية ، وإنما تطوير تخطيط النقل وإدارة المرور بتلك المعطيات وتلك الخصوصية . إن هذا الأمر يحتاج إلى منهجية علمية متخصصة يتم من خلالها تطوير إستراتيجية للنقل والمرور لتلبية احتياجات أمانة العاصمة المقدسة في المتابعة المستمرة لتخطيط النقل والقدرة على إجراء تحليل بالسيارات المختلفة (طويلة المدى، قصيرة المدى، على نطاق المدينة ككل أو على نطاقات جزئية أصغر، نمذجة الإزدحامات المرورية بدرجة دقة مقبولة) ووسائل النقل المختلفة (سيارات صغيرة، نقل عام، نقل بضائع ، ...) .

يجب أن تشمل إستراتيجية النقل والمرور تطوير نموذج تحيطي للنقل يأخذ في الاعتبار نظام النقل الحالي بكافة أنماطه (السيارات الخاصة ، الحافلات، سيارات الأجرة، غط المشي) وجميع مكونات شبكة النقل (الطرق الدائرية والريسة والشوارع، خطوط نقل الحافلات) ، وتعدديتها المستقبلية، ومصفوفة الطلب على النقل فيها ومصفويات هذه

المصفوفة. كما يجب أن يوفر النموذج إمكانية تقديم حلول عطفة للازدحام المروري، إما عبر تحليل التصفيلات المستقبلية في الشبكة (بناء المزيد من الطرق أو توسيعها أو التوسع في شبكة النقل العام و/أو توفير خدمة مترو جديدة) و/أو دراسة نحو الطلب على النقل (تغيرات في مصفوفة الطلب). ينقسم النموذج إلى أربعة عناصر أساسية مترابطة فيما بينها: نموذج تولد الرحلات ((Trip Generation Model)، نموذج توزيع الرحلات (Trip Distribution Model)، نموذج اختيار الأنماط (Modal-Split Model)، و نماذج تعيين الحركة (Traffic Assignment Model). وتتطلب هذه النماذج نمذلا دقيقا لشبكة النقل الحالية (Network Model) ومصفوفة الطلب على النقل (Demand Matrix).

نموذج تولد الرحلات (Trip Generation Model) يتم من خلاله تقدير عدد الرحلات المتولدة من والمنجذبة إلى كل منطقة تحليل مرورية (Traffic Analysis Zone). حيث يتم تكوين معادلات رياضية تربط عدد الرحلات المتوقع تولدها عن أو انجذابها إلى كل منطقة مرورية مع مجموعة من العوامل (مثلا: دخل العائلة، معدل ملكية المركبات، عدد السكان، الموقع، الوقت خلال اليوم، عدد العمال، استخدامات الأراضي، طلبة المدارس، وسائط النقل المتوفرة، وأغراض الرحلات). هذا وتصنف الرحلات حسب الغرض منها إلى الأصناف الرئيسة وذلك مثل: (مول-عمل، مول-تسوق، مول-غرض اجتماعي، مول-مدرسة، مول-مستعد الأغراض، رحلة ليس المول طرفا فيها ،،،،،). ويتم تقسيم استخدامات الأراضي إلى مجموعات عامة (مثلا: سكني، تجاري، صناعي، مكاتب أهلية، مصالح حكومية، أماكن ترفيهية، أماكن خدمية، صحة، تعليم، ...)، كما يتم تقسيم هذه المجموعات العامة إلى مجموعات فرعية حسب الحاجة.

نموذج توزيع الرحلات (Trip Distribution Model) ويتم من خلاله توزيع الرحلات المتولدة في كل منطقة تحليل مروري على مختلف المناطق في الشبكة. حيث يتم بناء مصفوفة مكونة من عدد الرحلات المتوقعة بين كل منطقتي تحليل مروري، ناتجة من توزيع الرحلات المتولدة (Productions) من كل منطقة على أهدافها في المناطق الأخرى، والرحلات المنجذبة (Attractions) إلى كل منطقة على مصادرها في المناطق الأخرى. ويتم ذلك من خلال المعادلات المعتمدة علميا لتوزيع الرحلات مثل نموذج التجاذب (Gravity Model) الذي ينص على أن عدد الرحلات يتناسب طرديا مع الجذب النسبي لمناطق التحليل المرورية (بدلالة كل من عدد الرحلات المتولدة في منطقة المصدر والرحلات المنجذبة إلى منطقة الهدف)، وعكسيا مع عامل البعد المكاني بين مناطق التحليل المروري (بدلالة مجموعة من العوامل الاجتماعية، والجغرافية، والاقتصادية).

نموذج اختيار الأنماط (Modal-Split Model) ويتم من خلاله تقدير نسبة الرحلات التي تتم بوسائط النقل المختلفة (بين مناطق التحليل المروري) كالنقل بالسيارات الخاصة عبر الطرق أو النقل بوسائل النقل العام على اختلاف شبكتها. تقدر نسبة الرحلات لكل نوع من وسائط النقل من خلال نماذج عالية، ومنها على سبيل المثال: نماذج نهايات الرحلات (Trip End Models): والتي تحدد نسب الرحلات لوسائط النقل المختلفة على مصادرها وأهدافها قبل توزيعها بين المناطق المرورية. ويتم ذلك بالاعتماد على معطيات استعمال الأراضي والخصائص الاجتماعية - الاقتصادية لكل منطقة. ومن تلك نماذج لتداخل الرحلات (Trip Interchange Models): والتي تحدد نسب الرحلات لوسائط النقل المختلفة بعد توزيعها بين المناطق المرورية. ويتم ذلك بالاعتماد على متغيرات تتعلق بمسويات الخدمة لأنظمة النقل (كتر من الرحلة النسبية، كلفة الرحلة النسبية، الوضع الاقتصادي للمسافر والفروق بمسويات الخدمة لأنظمة النقل).

نموذج تعيين الحركة المرورية (Traffic Assignment Model) الذي يتم من خلاله تقدير العبء المرورية على شبكة الطرق وعدد ركاب وسائل النقل العام. ويتم ذلك بالاعتماد على أساس معادلات رياضية معروفة عالمياً وعلى أساس المعلومات التي يتم جمعها من خلال المسوحات المرورية. ومن النماذج المعروفة عالمياً في مجال تعيين الحركات على الطرق:

١. طريقة المسار الأقل زمناً (Minimum Time Path Method): حيث تفترض أن السائق يختار المسار الأقل زمناً وليس بالضرورة الأقصر مسافة.
٢. طريقة المسار الأفضل حسب السعة المرورية (Capacity Restraint Method): التي تعتمد على الطريقة السابقة في تعيين أعداد المركبات على مختلف الطرق في البداية، ولكن بعد التحقق من نسبة الحجم المرورية إلى السعة على كل طريق يتم إعادة التوزيع للحجم لغاية الحصول على حالة التوازن لتوزيع الحجم المرورية.

ثانياً : تطوير وتفعيل النقل العام :

خلال الخمسة عقود الماضية زاد الاهتمام بالنقل العام في المدن كبديل للسيارة الخاصة وذلك لما يمثله النقل العام من خيار رئيس لتقليل الاختناقات المرورية وازدحام شبكات الطرق والشوارع بالمدن ، والنقل العام يسافر قدرات استيعابية عالية وسرعة لوصول المسافرين بخلاف النقل بالسيارات الخاصة ، وعلى هذا الأساس اتجهت إدارات النقل بالمدن لتشجيع الإنفاق على مشاريع كبيرة ومكلفة لإرساء أنظمة نقل عامة فعالة. ونظراً لطبيعة إقامة الحجاج والمصتمرين بمكة والتي غالباً تكون قصيرة ومرتبطة بالمشاعر فإن النقل العام يعتبر خياراً رئيسياً لتقليلهم ، ويقدر ما يكون النقل العام شاملاً وفعالاً بقدر ما يوجد طلب كبير لاستخدامه بخلاف النقل العام في المدن الأخرى التي يحتاج فيها النقل العام إلى تحفيز وتشجيع لاستخدامه بديلاً عن السيارة الخاصة . والنقل العام يشمل عدة وسائل وأهمها النقل بالحافلات والقطارات ، ونظراً لأهمية كل من النقل بالحافلات والقطارات فقد تم اعتبارهما ضمن خيارات حلول النقل بمكة المكرمة .

الأحداث المرورية في شوارع وطرق مكة المكرمة تعتبر مصدر تأثيرات سلبية على المقيمين والحجاج والمصتمرين وخيار النقل العام يعمل على تخفيف تلك الانعكاسات الشديدة التأثير على الإنسان وجودة محيطه عن طريق التقليل الفعال لأعداد السيارات الخاصة في الشوارع والطرق. هذه الانعكاسات تشمل الحوادث المرورية وما ينتج عنها من خسائر مادية وبشرية، استهلاك الطاقة، والتأثيرات السلبية على البيئة الممتلئة بالتلوث الناتج عن احتراق الوقود، والصعج . بالإضافة إلى ذلك، فإن أنظمة النقل العام أقل استهلاكاً للأراضي مقارنة بالاعتماد على النقل بالسيارة الخاصة .

يعتبر النقل العام أحد الخيارات المكلفة من حيث التطبيق حيث يجب توفير عدد كبير من الحافلات وتخصيص مسارات محددة ضمن شوارع المدينة وهذا يعتبر خيار صعب التنفيذ في مكة المكرمة لوضع الشوارع والطرق المخطط بها الحرم الشريف وعدم اعتبار مسارات للنقل العام ضمن شبكة الطرق ، وبالتالي عملية نزع الملكية يعتبر خياراً عالياً التكاليف .

ضمن هذا الإطار يعتبر النقل العام أحد الخيارات الرئيسية للمساهمة في حل مشكلة النقل في مكة المكرمة وإنه من الضروري تنفيذ وتشغيل أنظمة نقل عام جيدة التخطيط والإدارة لتعمل على تخفيف المشاكل المرورية بالمدينة عن طريق

- توفير خدمات ذات مستوى عالٍ، يقع الناس بالتخلي عن سياراتهم، واستعمال النقل العام، وبالتالي تخفيض الحجوم المرورية في الشوارع، والتقليل من آثارها ، ويجب أن تحمد خطة تطوير النقل العام على عدة محاور وهي كما يلي :
- تحقيق زيادة كبيرة في حصة المسافرين بالنقل العام
- التركيز في توفير نقل عام وبتعدد مناسب في الشوارع الرئيسية المؤدية للحرم ومراكز المدينة .
- تحقيق انتشار شامل على مكة المكرمة وخصوصاً تلك التي تشمل كثافات سكانية أو مراكز جذب .
- توفير خدمات النقل للمسنين والمعوقين والأطفال.
- تحديد مسارات مخصصة للنقل العام
- تحديد مواقف مخصصة للحافلات النقل العام
- توفير عدد كافٍ من الحافلات والتردد ليعطي الشريحة والحجم المستهدف

ثالثاً : إدخال نظام النقل بالقطارات:

يعتبر النقل بالقطارات أحد وسائط النقل العام، وفي معظم المدن الكبيرة في العالم يعتبر النقل بالقطارات جزءاً رئيسياً في منظومة النقل ، وتختلف أنظمة النقل بالقطارات فمنها تلك التي تعمل تحت الأرض وبسعات وسرعات وترددات عالية وتلك التي لها القدرة في تحقيق أعداد ضخمة من المسافرين تصل إلى ملايين ، ومنها تلك التي تعتبر قطارات خفيفة تعمل بقدرات استيعابية قريبة من أنظمة النقل بالحافلات . إن بناء البنية التحتية لشبكة سكك حديدية للقطارات يعتبر عالى التكاليف وصعب التنفيذ في مدينة مثل مكة المكرمة، ولم يدرج ذلك في تخطيط شوارعها وطرقها خلال مراحل نمو المدينة ،

إن القطارات الخفيفة عبارة عن قطارات أخف من القطارات المستعملة خارج المدن وأو داخل المدن تحسب الأرض- ميعرو بمواصفات مسارات مختلفة، وبسرعات أقل ، ومواصفات عربات مختلفة، تتيح سهولة أكبر في عمليات الصعود والروول وهي تعمل بالكهرباء كمصدر طاقة وتم التنفيذ من أسلاك خاصة علوية توازي المسار الأرضي. وميزة هذه الأنظمة أنه يمكن أن يوضع مسار القطار في حيز خاص من الشارع أو يمكن أن يرفع على مسار خاص لزيادة السرعة وذلك يعتمد على وضع شبكة طرق المدينة وتكاليف المشروع . ويمكن أن يكون خيار النقل بالقطارات الخفيفة خياراً واعداً للتطبيق في مكة المكرمة وذلك للأسباب التالية :

- ١- إمكانية تنفيذ المسارات من خلال تخصيص جزء الشارع أو استخدام نظام الشبكة المرتفعة .
 - ٢- انخفاض التكاليف بالنسبة لأنظمة السكك الحديدية تحت الأرض.
 - ٣- إمكانية تطويره لطبقة المستخدمين في مكة المكرمة الذين يرغب عليهم كبر السن، وضعف التعليم .
 - ٤- أكثر أماناً من الحافلات ولا يعتبر مصدر تلوث بسبب عمله على الكهرباء وكذلك لا يعتبر مصدر ضجيج.
 - ٥- يحسن مستوى صورة المدينة من خلال تقليل أرتال الحافلات والاختناقات المرورية بالسيارات الخاصة .
- يطلب تطبيق نظام النقل بالقطارات بمكة المكرمة تنفيذ دراسة شاملة لتحديد خيارات النقل بالقطارات ونوع النظام المناسب وكذلك تحديد منهجية تكامل نظام النقل بالقطارات مع منظومة النقل بمكة المكرمة بجميع أنماطه ووسائله .

رابعاً : تطوير ورفع كفاءة النقل بالمشي :

يصير النقل بالمشي أحد الأنماط الرئيسة للنقل بمكة المكرمة وذلك لقرب المسافة بين المشاعر في حالة الحج ، وتركز الحركة المرورية حول الحرم الشريف في أوقات العمرة والصلوات مما يجعل الانتقال بالمشي أحد الخيارات الرئيسية بالنسبة للمستخدمة ، وضمن هذا الإطار فإنه من الضروري دراسة الجوانب المرتبطة بالانتقال بالمشي ومعالجة أي عوائق تؤثر سلباً في كفاءة الجانب النوعي والكمي للمشاة . ويجب أن تشمل الدراسة تحديد المسارات والمواقع القابلة لتفعيل النقل بالمشي وكذلك تحليل خصائص وفترات وكميات الحجاج والمحمرين والمصلين بالحرم من حيث إمكانية المشي وذلك من حيث معرفة المسارات وكذلك إمكانية المشي لمسافات بدون تعب أو إجهاد ويمكن تحديد ذلك من خلال معرفة الفئات العمرية للحجاج والمحمرين والمصلين بالحرم ، كما ويجب أن تشمل الدراسة الجوانب التالية :

- ١- دراسة الأوضاع الحالية لحركة المشاة في المنطقة المركزية والمشاعر المقدسة وداعل الأحياء السكنية .
- ٢- دراسة مدى كفاية الأرصفة الجانبية لحركة المشاة عليها، وحصر الممرات التي تشهد التقاء المركبات مع حجوم عالية من المشاة ودراسة مدى حاجة تلك الأماكن إلى إشارات ضوئية، جسور، أو أنفاق .
- ٣- إعداد مخطط قصيرة وطويلة المدى لرفع كفاءة وسلامة طرق المشاة وإعداد قواعد معلومات تفصيلية لشبكة طرق المشاة مع التركيز على أماكن المشاعر المقدسة .
- ٤- مسح وتقييم لعوائق المشي في المسارات المحددة للمشاة .
- ٥- إدخال حلول فنية لتفعيل المشي وتسهيل ورفع كفاءته ومن تلك الحلول تركيب سلاسل متحركة في المناطق القابلة لهذا النوع من الحلول .

خامساً : ربط وتكامل التخطيط العمراني مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور:

هناك ارتباط كبير بين التخطيط العمراني ونظام وأداء النقل بالمدينة ، ومن هذا الإطار فيجب تنفيذ برامج ومخططات التخطيط العمراني ضمن منظور شامل لرؤية مستقبلية لتأثير ذلك الواقع المتعدد العمراني للمدينة على حركة النقل والأداء المروري لجميع أنماط ووسائل النقل .

سادساً : تطوير برنامج لتطبيق الـ (ITS) Intelligent Transport Systems

تقنيات النقل الذكي (ITS)

هي عبارة عن تطبيقات متقدمة ومتكاملة لأجهزة استشعار، أجهزة حاسب آلي ، برمجيات، إلكترونيات، وتقنيات وإستراتيجيات إدارة العرض منها أن توفر للمسافر والنقل معلومات وأنظمة الاتصالات ترفع من كفاءة الإنتاجية والأمان ، وبشكل عام تنقسم العناصر المكونة لنظم النقل الذكية إلى ثلاثة أقسام وريقة وآلية الترابط وهي:

- ١- وسائل تجميع المعلومات: وتشمل الأجهزة التي تقوم بجمع مختلف المعلومات اللازمة كحساسات المرور وكاميرات العداد والتصوير المركبة على الأوتوسترات والطرق المدنية ، وكذلك كاميرات المراقبة للمواقف ولوسائل النقل العام ، وكذلك مكاتب الحجز لمختلف وسائل النقل العام ، مختلف التقارير والأنباء عن أعمال الصيانة أو الحوادث من الشرطة، التقارير البيئية أو تقارير الطقس .

٢- وسائل معالجة البيانات: وتشمل مخفف البرمجيات والأجهزة القائمة على معالجة البيانات والمعطيات التي تم جمعها، وذلك بغرض إدارة نظم النقل بشكل يتجاوب مع المتغيرات التي تطرأ على هذه النظم، ويتلاقح مع واقعها الراهن. ومن جهة أخرى تقدم مخفف المعلومات لمستخدمي هذه النظم بشكل يحقق الأمان لهم، والفعالية في استخدامهم مخفف وسائط النقل.

٣- وسائل التحكم وإيصال المعلومات: وتشمل الوسائط المسؤولة عن تحويل نتائج معالجة المعطيات إلى أرض الواقع، هذا يشمل مخفف وسائط التحكم (الإشارات المرورية، الإشارات الإرشادية والتحذيرية، التنسيق مع وسائل النقل العام والهيئات القائمة على مخفف لعاليات النقل، إنشاء غرف تحكم وبنوك معلومات المرور والنقل...)، ووسائل إيصال المعلومات المخلفة إلى مستخدمي نظام النقل المعني مثل وسائل إيصال المعلومات للمستخدم أثناء الرحلة كالتراديو والجوال والـ GPS، وسائل إيصال المعلومات قبل القيام بالرحلة عبر التلفزيون والصحف والانترنت، الوسائل الإلكترونية المحملة لإيصال معلومات النقل العام في محطات ومواقف.

إنه من المهم أن يكون هناك خطة أو برنامج لاستخدام البرمجيات والنظم المتكاملة المستخدمة لإدارة مخفف لعاليات النقل، وكذلك استخدام البرمجيات التي تقدم طيفاً واسعاً من المعلومات لمخفف مستخدمي شبكات النقل المتنوعة. تختلف تسمية هذه البرمجيات حسب الشركات المصنعة، وحسب المشاريع التي صنعت لأجلها. وعلى سبيل المثال والوضح من تلك:

- الأنظمة المتقدمة لإدارة المرور (Advanced Traffic management Systems, ATMS).
 - الأنظمة المتقدمة لمعلومات المسافرين (Advanced Traveler Information Systems, ATIS).
 - عمليات تشغيل مركبات الشحن (Commercial Vehicle Operations, CVO).
 - الأنظمة المتقدمة للتحكم بالمركبات (Advanced Vehicle Control Systems, AVCS).
 - الأنظمة المتقدمة لمساعدة السائقين (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS).
- ضمن هذا الإطار يتطلب تطوير برنامج شامل لاستخدام تقنيات النقل الذكي في شبكة النقل بمكة المكرمة وجميع الوسائط وأنماط النقل وذلك بهدف رفع كفاءة ومسويات الأمان وفترات الانتعاشية.

النتائج والتوصيات:

هذه الورقة العلمية عبارة عن دراسة تحليلية لوضع النقل والمرور في مكة المكرمة، وقد هدفت إلى تحليل خصائص النقل من حيث الأنماط والوسائط، كما هدفت إلى تقديم عرض لخيارات الحلول العلمية لرفع كفاءة النقل بمكة المكرمة، وضمن ما تقدم فيمكن إيجاز النتائج والتوصيات بالنقاط التالية:

- ١- النقل والمرور في مكة المكرمة يتفرد بعدة معطيات وخصائص مرتبطة بشعائر الحج والعمرة تجعله يختلف بشكل كبير عن النقل والمرور في بقية مدن العالم.
- ٢- توسعة عادم الحرمين الشريفين للحرم الشريف بمكة المكرمة رفعت الطاقة الاستيعابية إلى أكثر من الضعف مما نتج عنه عامل جذب للحجاج والمعتمرين وبالتالي أدى إلى زيادة كبيرة في الحركة المرورية للمدينة.
- ٣- تطور المواصلات والاتصالات سهلت عملية السفر لمكة المكرمة، والنقل التلفزيوني الفضائي للمشاعر بالحج والصلاة في رمضان والجمعة ساعدت على زيادة الجذب للحج والعمرة.

- ٤- خصائص النقل بمكة المكرمة تتمثل بأن التقليل بالمشي يشكل عصباً وليساً للحركة المرورية ، كما أن الحركة المرورية للمدينة لها طابع موسمي مرتبط بمواسم الحج والعمرة، والإجازات الرسمية والعطلة الأسبوعية .
- ٥- تنوع شرائح الحجاج والمعتمرين واختلاف لغاتهم وعلم بلان معظمهم للغة العربية وكذلك لغالية كبار السن فهم، كل ذلك يجعل من الضروري وضع تلك الملاحظات في الاعتبار في تخطيط أنظمة النقل والمرور بمكة المكرمة.
- ٦- يشكل الجانب البني جانباً مهماً للنقل والمرور في مكة المكرمة لوجود حركة مشاة كبيرة حول منطقة الحرم وتكون متأثرة بأي مستويات ونوعيات تلوث هوائي أو سمعي .
- ٧- خيارات الحلول العلمية للتطوير الآتية وتوسعة القدرة والاستيعاب للأنظمة ووسائل النقل في مكة المكرمة متعددة ويمكن إيجاز أهمها في ستة حلول وهي؛ ١- تطوير إستراتيجية لتخطيط النقل وإدارة المرور ، ٢- تطوير وتفعيل النقل العام ، ٣- إدخال النقل بالقطارات ، ٤- رفع كفاءة النقل بالمشي ، ٥- ربط وتكامل التخطيط العمراني للمدينة مع برنامج وإستراتيجية شاملة للنقل والمرور ، ٦- تطوير برنامج لتطبيق التقدم العلمي والتطور التقني في مجال النقل والمرور وهو ما يعرف بالـ ITS .

المراجع :

- ١- عبدالرحمن ، أنيس خليل ، " تقوم حركة المشاة على بعض الشوارع المؤدية إلى الحرم الشريف بمكة المكرمة " المؤتمر المنعقد السعودي الخامس ، مكة المكرمة ، ١٤٩٩ (١٩٩٩) .
- ٢- أحمد ، عبدالمجيد ، فاضل ، عثمان " استخدام المسارات المتحركة في المشاعر المقدسة في مكة المكرمة " ، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج ، مكة المكرمة ، ١٤١٠
- ٣- مساعد ، المسند " حركة المشاة واستعمالات الأراضي في مشعر منى " معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج ، مكة المكرمة ، ١٤١٧ .
- ٤- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج " نقل الحجاج بين المشاعر بالحافلات الترددية " التقرير النهائي ، ١٤١٦ .
- ٥- مدني ، محمد توفيق ، " نشاط الأجرة العامة في منطقة مكة المكرمة " ندوة خدمات نقل الركاب بالأجرة العامة والتأجير ، الرياض ، ١٤٢٠ .

تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات في الألفية الثالثة

المهندسة/ حنان رفعت محمد

مدرس مساعد - قسم العمارة - كلية الهندسة جامعة اسوط

Hanan_refaat@yahoo.com

ملخص البحث:

لأشك في أن هناك تغيرات جمة قد حدثت في طبيعة الحياة في المدينة المعاصرة، مصاحبة لتورة المعلومات وتورة الاتصالات والوسائط المسموعة والمرئية، والتي ظهرت بشكل واضح خلال الحقبة الأخيرة من القرن العشرين، وأصبحت القوى العظمى المؤثرة في القرون الواحد والعشرين.

إن إشكالية هذا البحث وأهدافه تلتخص في محاولة التعرف على الترفعات المستقبلية المرتبطة بهذه التورة والتي ستظهر في كيان المدينة المعاصرة في المستقبل. لذا فإن البحث يحاول الإجابة - ومن خلال هذه الترفعات - على التساؤل للنهم التالي:

هل هناك تأثير لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على الحاجة إلى الانتقال والسفر وبالتالي على شبكة الطرق والمواصلات؟ وكيف؟ ولتحقيق هذا الهدف فقد اعتمد البحث بشكل جوهري على المنهج التحليلي النظري، وذلك من خلال استطلاع التغيرات في أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال.

لذا فإن البحث يستعرض في الجزء الأول إشكالية الدراسة وأهداف البحث وتساؤلاته ومنهجه. بينما يهوي الجزء الثاني على التمهيد والذي يهوي على توضيح لكيفية تأثير التورة المعلوماتية على المدينة من خلال استعراض المفاهيم الجديدة للفراغ والتغيرات إلى طسرات على شبكات الطرق والمواصلات. أما الجزء الثالث فيعبري على الدراسة والتي تشمل عرض وتحليل لتأثيرات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال. أما الجزء الرابع فيحتوي على نتائج البحث المتضمنة في العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال ومن ثم دورها في تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات. أما الجزء الخامس فيهوي على الخلاصة والتوصيات.

٩ - الجزء الأول المقدمة :

إشكالية البحث، وأهدافه وتساؤلاته، ومنهجه

٩-١ إشكالية البحث :

لأشك في أن هناك تغيرات جمة قد حدثت في طبيعة الحياة في المدينة المعاصرة في الألفية الثالثة، مصاحبة لتورة المعلومات وتورة الاتصالات والوسائط المسموعة والمرئية، والتي ظهرت بشكل واضح خلال الحقبة الأخيرة من القرن العشرين، وأصبحت القوى العظمى المؤثرة في القرن الواحد والعشرين. والتي لا يمكن تجاهلها في الدراسات المستقبلية للمدن، فقد بدأ الاعتماد بشكل كبير على الإلكترونيات وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والوسائط المرئية والمسموعة، مما يدعونا للقول في النهاية إلى إن عالم الألفية الثالثة يتحرك نحو مجتمع حضري يعتمد على الرسائل والإشارات والمعلومات الإلكترونية.

ومما يجدر الإشارة إليه أن من أهم تحديات هذه التكنولوجيا أنها تسير بخطى سريعة جداً تفوق سرعة الإدراك البشري

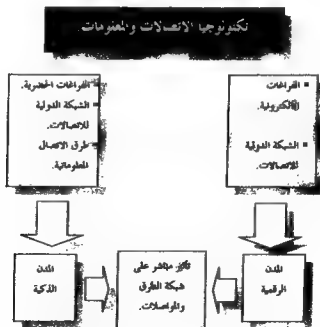
ها، وبالتالي كيفية دراسة توافرها. فقد أدت هذه التكنولوجيا إلى تغيرات مكانية واقتصادية واجتماعية وثقافية بالغة، وبالطبع فإن هذه التغيرات تأثير واضح على أنماط المدن والحياة الحضرية؛ على مراكز المدن وضواحيها؛ على أنماط النقل والانتقال؛ وعلى متطلبات الأنشطة المختلفة. وهنا يأتي دور المخططين على فهم تلك التأثيرات؛ ولعل أبرزها وضوحاً هو انتقال العمل إلى المنزل والعمل عن بعد "Tele-work"؛ وممارسة الأنشطة الكترونية عن بعد؛ والتسابع المترتبة على العمل عن بعد والأنشطة الالكترونية وتأثيرهما على السفر والانتقال داخل المساحات الحضرية، وبالتالي تأثيرهما على شبكة الطرق والمواصلات. . فيرى عديد من المخططين أن تلك الموجة هي الأمل في حل مشاكل الموجة الثانية : حيث حلت الطرق المعلوماتية "Information Highways" محل الطرق العادية ووسائل المواصلات المألوفة، الأمر الذي سيؤدي إلى تقليل الاحتياج إلى السفر والانتقال اليومي من مكان إلى آخر، وحل مشاكل المرور والازدحام والتلوث، ويوضح شكل(١) إشكالية البحث.

١-٢ أهداف البحث وتساؤلاته :

ومن هنا المنطلق يتبين أن هناك سؤالاً محورياً يسمى البحث إلى الإجابة عليه؛ هو:
 "هل هناك تأثير لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على الحاجة إلى الانتقال والسفر وبالتالي على شبكة الطرق والمواصلات؟ وكيف؟"

وعليه فإن هناك أربعة أهداف أساسية للبحث يمكن تحديدها في:

- تحديد إطار تحليلي للتحويلات التي تنشأ عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ؛ وعلى الأخص التحويلات المكانية.
- تحديد التأثيرات الجهرية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على طريقة أداء الأنشطة الحضرية وممارسة الأعمال.
- تحديد العلاقة بين ممارسة الأعمال والأنشطة الكترونياً والاحتياج إلى السفر والانتقال.
- تحديد التأثير المتوقع لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على مفاهيم وأسس تخطيط عناصر المدينة وبالأخص شبكة الطرق.



شكل(١) إشكالية البحث (المصدر: البحث)

يعتمد البحث بشكل جوهري على المنهج التحليلي النظري، وذلك من خلال استطلاع الضوابط في أنماط الحصول على الخدمات وأداء الأنشطة وممارسة الأعمال، وتحديد دور تلك الضوابط في تقليل الاحتياج إلى السفر والانتقال اليومي من مكان إلى آخر. ومن هذا المنطلق فإن هذه الورقة البحثية تعمل كقطعة انطلاق من أجل بلورة أسئلة تجريبية مفيدة فيما يتعلق باستطلاع البدائل المستقبلية المحتملة المتصلة بالأسس التخطيطية والتأثير الناتج على شبكة الطرق والنقل في خضم التطور التقني الهائل والسريع لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

٢- الجزء الثاني : التمهيد: التأثيرات الحالية لثورة المعلومات والاتصالات على المدينة:

يتناول هذا الجزء من البحث التحولات التي نشأت عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ؛ وعلى الأخص التحولات المكانية ووسائل الانتقال من فراغ إلى آخر. المدى الذي أثرت به ثورة المعلومات والاتصالات على المدينة، وذلك من خلال دراسة المفاهيم الجديدة للفراغ؛ وشبكات الاتصالات الحديثة؛ وتأثيرهما على المدينة وشبكة الطرق والمواصلات.

٢-١ المفاهيم الجديدة للفراغ:

مع بداية القرن الواحد والعشرين حدثت الكثير من التغيرات الحضرية، والتي ترجع إلى استخدام شبكات الاتصالات من بعد. وقد تميزت الألفية الثالثة بالتغيرات السريعة نحو المقياس العالمي (الكوكبي)، هذا بالإضافة إلى التغيرات المكانية، التي نتج عنها تغيراً كبيراً في مفهوم الوقت والفراغ.

وبناءً على هذه التغيرات فقد أجريت العديد من الدراسات من قبل الكثير من المحللين المعاصرين مثل:

"(13) Peter Hall(1999)إلى"، (5) "Manuel Castells(1997)إلى"، (7) "Stephen Graham & Simon Marvin (1996)", (12) "Saskia Sassen(1998) إلى"، (4) Mitchel Batty(1997).

وقد خلصت تلك الدراسات إلى أن هناك تغيرات مكانية كبيرة حدثت مصاحبة لثورة المعلومات والاتصالات، بجانب ظهور بنية مكانية جديدة تعددت مسمياتها من قبل العديد من المشغلين بأمور المستقبل، أطلق عليها Graham & Marvin "الفراغ الإلكتروني" "Electronic space"، وسماها Michael Batty الفراغ السيبرنتيكي "Cyberspace"؛ أما Manual Castells فأطلق عليها "فراغ التدفقات" ("The space of flows"، وهو الشكل المكاني الجديد لمصر المعلوماتية، يتم التدفق لفراغات بنيت داخل شبكات البنية الأساسية للأنظمة المعلوماتية Telematics، وهي نظام فريد لا يهم بالمسافات الطبيعية بين الفراغات، وترتبط هذه الفراغات شبكات بنية أساسية للاتصالات تسهل الانتقال الفوري للمعلومات، تؤدي هذه الفراغات المتصلة إلى تزامن العلاقات الاجتماعية والإدارية وغيرها من الأنشطة الحياتية المختلفة، بدون الحاجة إلى التجاور المكاني والانتقال المادي الملموس عبر شبكات الطرق والمواصلات، ويعتمد تلك الفراغات تنشأ المدن الإلكترونية أو المدن الرقمية (١٩).

٢-٢ شبكات الاتصالات الحديثة :

تمددت بدائل الطرق في الألفية الثالثة منها ما هو غير مرئي والآخر مرئي، تتمثل شبكات الاتصالات الحديثة في:

أولاً: الشبكة الدولية للاتصالات: هي شبكات للاتصال الرقمي العالمي -الغير مرئية- كالإنترنت والشبكة الدولية World Wide Web (WWW)، صممت تلك الشبكات للنقل الغير مترام للمعلومات الرقمية بواسطة أجهزة الكمبيوترية بسيطة، وتعتبر تلك الشبكات أحدث وأسرع وسائل الاتصالات، لقد اتاحت الحضور الحقيقي الغير

متزامن عن بعد(٢)؛ والذي أخذ أشكالاً عديدة أكثرها شيوعاً:

- البريد الإلكتروني Electronic Mail.
- البريد الصوتي Voice Mail.
- مواقع على الشبكة العالمية Web Sites.

كما سبق وجد أن اتحاد الفراغات الإلكترونية ينتج عنها المدن الرقمية، ونظراً لأن حياة الناس ومعاشهم وأعمالهم في المدن تعتمد على المواصلات سواء في مآكلهم ومشربهم وإنتاجهم واستهلاكهم، لا يمكن أن تتواجد مدينة متكاملة بدون شبكات للنقل والمرور، لذلك تعتبر الشبكة الدولية للاتصالات WWW هي شبكات النقل والمرور للمدن الرقمية التي تسمح بالانتقال الفوري بدون التعرض لإرباكات الزمان والمكان، وبالإضافة إلى ذلك فإنه في بعض الأحيان يتم الاتصال بين الفراغات الحضرية داخل المدن الذكية عن طرق الشبكة الدولية للاتصالات .

ثانياً: طرق الاتصال المعلوماتية "Road Transport Information"؛ وهي طرق مادية مرتبة تربط بين الفراغات للمدينة الحضرية داخل المدن ويتم التحكم فيها إلكترونياً - وينتج عن الاتحاد بين الفراغات الحضرية وطرق الاتصال المعلوماتية ما يسمى بالمدينة الذكية التي تستفيد من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات- حيث أنه بواسطة المرور الإلكتروني وشاشات الرادار يمكن معرفة أماكن الاختناقات المرورية وتغيير اتجاه السيارات للتخلص من تلك الاختناقات، لذلك فإنه بالرغم من فرض الضرائب على مصعلي تلك الطرق إلا أنهم يستمتعون بها لأنها طرق بدون ازدحامات أو اختناقات مرورية، كمثال لتلك الطرق؛ الطريق السريع 407 في ترونتو Toronto، وهو يربط بين المطار ووسط المدينة في ترونتو(٨).

٣- الجزء الثالث :

تحليل لمآثر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على طريقة أداء الخدمات الحضرية وممارسة الأعمال في ظل التغيرات والتحويلات التي أحدثتها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، هناك علاقة بين الفراغات التشابكية بعضها البعض ومع الفراغات الحضرية، والمدينة التشابكية مع المدن الحقيقية؛ وشبكات الطرق والمواصلات التقليدية والشبكة الدولية للاتصالات. حيث يتوقع حدوث بعض التغيرات الحضرية التي تتمثل في:

١. تحول كثير من الوظائف والخدمات والأنشطة الحضرية من المدن الحقيقية إلى المدن التخييلية من خلال عملية أطلق عليها الوظيفية التخييلية Functional Virtualization حيث تمارس هذه الأنشطة إلكترونياً ويتم الحصول على الخدمات إلكترونياً.

٢. ظهور العمل الإلكتروني كأسلوب جديد لإنجاز الأعمال، ونحوها إلى المدن التشابكية وممارسة تلك الأعمال من أي مكان في العالم(٩).

بالإضافة إلى ما سبق؛ فإن مدن القرن الواحد والعشرين؛ والتي لا مفر من تأثرها هيكلياً نتيجة لتدخل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لجميع جوانب الحياة الحضرية؛ يمكن طرح بعض التساؤلات: كيف يختار المواطن بين مقابلة آخر أو آخرين وجهاً لوجه أو عن طريق الاتصال به أو لهم عن بعد؟ متى يرغب المواطن في الانتقال لإجراء مقابلة أو زيارة أو لقاء مصلح ما، ومتى سيصبح سعيداً باستبدال الانتقال بالاتصال عن بعد؟ متى يقرر المواطن أن يجسرى الاتصال مع آخر أو آخرين بشكل متزامن أو آني(كأن يكون الاتصال وجهاً لوجه أو عبر الهاتف "صوتاً لصوت")، ومتى يقرر أن يجري ذلك الاتصال بشكل غير متزامن أو غير آني (كأن يكون الاتصال بإرسال رسالة أو تركها)؟

ومن تلك التساؤلات بدأت في الظهور نظرية تتعلق بما نسميه "اقتصاد الحضور Economy Of Presence"، وتلك الأطروحة تعبر لب التحولات المتوقعة حيث أضافت لها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بعداً جديداً لطريقة الاتصال. تلك الطريقة التي تمكن البشر من التفاعل مع بعضهم البعض عن بعد، بشكل متزامن أو غير متزامن، حيث تتمثل بدائل الحضور التقليدي والمتطور في أربعة صور الحضور المكاني المتزامن والغير متزامن؛ الحضور عن بعد المتزامن والغير متزامن (١٠)؛ الجدول (١) التأثير المتباين بين البدائل المختلفة على شبكة الطرق والمواصلات.

الحضور المكاني	المتزامن	الغير متزامن
الحضور المكاني	تتطلب وسيلة للانتقال للمادى معاً على شبكة الطرق والمواصلات مع تزامن عمليات التدفق.	تتطلب وسيلة للانتقال للمادى معاً على شبكة الطرق والمواصلات ولكن مع تقليل العبء على شبكة الطرق والمواصلات نظراً لعدم تزامن تلك التدفقات.
الحضور عن بعد	لا تحتاج الى وسيلة للانتقال المادى حيث أنها لا يعتمد على شبكة الطرق والمواصلات	لا تحتاج الى وسيلة للانتقال المادى حيث أنها تعتمد على الشبكة الدولية للاصلاات كبديل لشبكة الطرق والمواصلات. ويتم الانتقال افتراضياً.

الجدول (١) التأثير المتباين بين البدائل المختلفة على شبكة الطرق والمواصلات.

٣-٩ التحولات المتصاعدة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات :

ونظراً لظهور الفراغات الإلكترونية والتحول بينها افتراضياً عبر الشبكة الدولية للاتصالات؛ وطبقاً لفرضية الاقتصاد الحضور واعتبارهم الإطار التحليلي لما يمكن أن تسبب فيه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من تأثيرات على الأنشطة والخدمات الحضرية وممارسة الأعمال. يستعرض هذا الجزء من البحث تحليل للتغيرات التي ستطرأ على أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة وممارسة الأعمال.

٣-١٠ أنماط الحصول على الخدمات الحضرية:

إن النمط التقليدي للحصول على مختلف الخدمات الحضرية هو الاتصال وجه لوجه Face-to-Face بين المستهلك والعمل؛ الذي يتطلب الحضور المكاني المتزامن، ولكن من خلال مراحل التطور التكنولوجي تعددت بدائل الاتصال للحصول على الخدمات، ويمكن تبين تلك البدائل وتحديد الفروق بينهما، فعلى سبيل المثال في حالة التسوق، فإنه مع التقدم التكنولوجي ظهرت ماكينات بيع المنتجات آلياً Vending Machines، التي تعتبر وسيلة للحضور المكاني الغير متزامن، وكذلك هناك وسائل للتسويق والبيع من خلال الإعلان التلفزيوني Tele-shopping أو الأذاعي، وهي وسيلة للحضور المتزامن عن بعد (١١)، ولكن بتدخل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لجميع جوانب الحياة الحضرية ومع الشبكة الدولية للاتصالات WWW أتاحت فرصة التسوق الإلكتروني والتقل داخل المواقع الإلكترونية المخصصة للتسوق، حيث ظهرت الخدمات عن بعد "teleservice" كصورة بديلة لأحياناً أو متكاملة في أحيان أخرى مع النمط التقليدي، ويمكن الحصول على الخدمات المختلفة عن خلال "مراكز تحت الطلب" "call centers" يستم الاتصال لها إلكترونياً (١٢).

أما بالنسبة للخدمات البريدية فإن امتلاك الشخص لجهاز كمبيوتر ووصلة الإنترنت وجهاز ماسح ضوئي Scanner وطابعة Printer؛ يعنى إنه يمتلك وكالة بريد متكاملة البريد الإلكتروني يمكنه إرسال وتلقي الرسائل بسرعة منتهلة، ويعد من الطريقة التقليدية التي تعتمد على إرسال الخطابات بالبريد العادي أو الجوي، وبدون الحاجة إلى مركز لتوزيع البريد أو حتى موظفين لإدارة شئون هذه العملية، وهو بذلك يوفر الوقت والجهد الكبير (٣).

ويحير السوق الإلكتروني والبريد الإلكتروني هي أحدث وسائل الحصول على تلك الخدمات عن بعد، ونظراً لدورها في تقليل الرحلات اليومية والأسبوعية إلى الأسواق ومكاتب البريد، والاعتماد على الانتقال الافتراضي عبر الشبكة الدولية للاتصالات؛ لذلك فإن لها تأثيراً بارزاً على حركة المرور على الأخص في ساعات الذروة.

٣-١-٢ أنماط أداء الأنشطة الحضرية:

نظراً للتطور الحالي للشبكة الدولية للاتصالات وظهور القراءات الإلكترونية؛ أصبح بالإمكان ممارسة العديد من الأنشطة بينما الشخص في منزله، فالآن أصبح بالإمكان قراءة الصحف والمجلات والكتب عن طريق النشر الإلكتروني؛ ودفع الفواتير والاستفسار عن الحسابات الخاصة وإجراء التحويلات البنكية؛ والترفيه في المنزل أمام شاشات الكمبيوتر، لقد سمحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بنقل الأنشطة الحضرية إلى الفرد وهو في بيته، وفيما يلي بعض الأمثلة للتطور في أداء بعض الأنشطة:

٣-١-٢-١ الأنشطة البنكية

في الماضي عندما كانت التعاملات البنكية تتم وجهاً لوجه، كانت مبانى الفروع البنوك تومس في كل مكان في وسط المدينة وفي الشوارع الرئيسية بالضواحي والمدن الصغيرة وحتى في المجتمعات الريفية، كان لذلك الأسلوب عواقبه السنية على شبكة الطرق والمواصلات مما يسببه من ازدحام واختناقات مرورية وعلى الأخص في وسط المدينة، ولكن مع التطور التكنولوجي في مجال الاتصالات الرقمية ظهرت مجموعة من البدائل المتعددة لطرق التعاملات البنكية والتي تتمثل في:

- التعاملات البنكية من خلال التلفزيون؛ توفر تلك الطريقة الاتصال المتزامن عن بعد.
- الماكينات المؤتمتة لصرف وإيداع الأموال (Automated Teller Machines (ATM)، التي يمكن أن تتواجد في أى مكان، حيث تتوفر الخدمات البنكية من صرف وإيداع طوال ٢٤ ساعة وطوال أيام الأسبوع.
- الأنظمة البنكية الإلكترونية المولية؛ التي سمحت بأداء الأنشطة البنكية المختلفة بنظم الكتروني من المنزل في أى مكان بدون الحاجة إلى الحضور المادي، حيث اتاحت الحضور الغير متزامن عن بعد (٩).

كما سبق يمكن الوصول إلى أنه من المحتمل أن تعمل معظم البنوك باستخدام البدائل السابقة وتشهد تحولاً كبيراً في التعاملات البنكية والحد من الأسلوب التقليدي الذي يعتمد على الاتصال وجه لوجه. لإغلاق فرع بنك واستبداله بشبكة من الماكينات المؤتمتة للصرف والإيداع يمكن أن يخفض من التزاحم المروري في المناطق التجارية، أما الأنظمة البنكية الإلكترونية فيمكنها أداء الخدمات البنكية بكفاءة شديدة وخاصة في المناطق النائية، حيث أنها الوسيلة لممارسة الأنشطة البنكية عن بعد بدون الحاجة إلى الانتقال عبر خطوط المواصلات إلى الأماكن المزدحمة وعلى الأخص في وسط المدينة، وهذه التطورات يمكن أن يكون لها نتائج عميقة فيما يتعلق بشبكات الطرق والمواصلات.

في وقت ما؛ كانت وسيلة تناقل الأخبار هي التقابل وجهاً لوجه ومعاً في نقاط التجمع، قد تكون مجوار السواقي (الريف) أو بالقاهي، تلك الوسيلة التقليدية التي كانت تطلب الحضور المكاني المترام. ومع التقدم في تقنيات الطباعة بدأ تداول المادة الإخبارية من خلال الصحف. ثم جاء البث الهوائي للأخبار من خلال المذياع واللفاز. أما الآن؛ مع مطلع الألفية الثالثة، ومع أحدث ما وصل اليه العلم في مجال التكنولوجيا الرقمية، أصبحت مواقع الأخبار الالكترونية على الشبكة الدولية للاتصالات WWW تمثل وسيلة حضور غير مترام عن بعد، وتتمثل متطلبات تلك الوسيلة في أجهزة كمبيوتر وشبكات بنية أساسية معلوماتية تتيح الانتقال الفوري للأخبار من خلال الشبكة الدولية للاتصالات.

لقد كان الشكل التقليدي للترفيه يتمثل في الساحات الرياضية والنوادي دور المسرح، وكانت تلك الأشكال تطلب الحضور المكاني المترام، الأمر الذي كان يمثل عبء على شبكات الطرق والمواصلات، ثم جاءت تقنيات التسجيل التي أتاح استقبالاً مؤجلاً للأحداث الترفيهية، ومع التقدم في وسائل البث الهوائي أصبح من الممكن مشاهدة المباريات من خلال البث التلفزيوني داخل القاهي أو في غرف المعيشة، حيث الحضور المترام عن بعد. أما الآن فقد أصبحت أجهزة الكمبيوتر وسيلة لاستقبال المادة الترفيهية المسجلة حسب الطلب وفي أي مكان، حيث لا تتطلب الذهاب إلى مكان معين لذلك لا تحتاج إلى وسيلة للانتقال عبر شبكات المواصلات، كما لا يتطلب الارتباط بوقت معين للمشاهدة (٩).

ومن خلال استعراض تلك الأمثلة لأداء بعض الأنشطة الحضرية؛ يمكن التوصل إلى أن أداء الأنشطة إلكترونياً تصير أحدث وأسرع الطرق، التي لها جوانبها المؤثرة على شبكة الطرق والمواصلات، حيث أنها تعتمد على الشبكة الدولية للاتصالات.

لقد أدت الاتصالات عن بعد والمعلوماتية؛ إلى أنظمة تكنولوجيا حديثة تسمح بأداء وإنجاز الأعمال عبر المسافات الطويلة بدون الانتقال الطبيعي، وذلك يربط الأماكن المتفرقة معاً إلكترونياً، الأمر الذي أدى إلى أنماط جديدة لممارسة الأعمال متمثلة في ظاهرة العمل عن بعد Telework؛ ويكن تصنيفه تلك الأنماط كالآتي:

أعمال تمّوس عن بعد بشكل كلي Full Time.

أعمال تمّوس عن بعد بشكل جزئي Part Time

٣-١-٣-١ أعمال تمّوس عن بعد بشكل كلي:

هي أعمال تنجز إلكترونياً عن بعد لتحل محل العمل بالأسلوب التقليدي، تصلح تلك الأعمال للأعمال الروتينية والأرشيفية التي لا تعتمد على اللقاءات وجه لوجه، بل تعتمد على الحصول على البيانات وإدخالها إلكترونياً

١- المكاتب الخلفية (البعيدة) Back (Remote) Offices:

إن المكاتب الخلفية هي أحد أمثلة عدم التركيز داخل المدن والإقامة في مواقع بعيدة رخيصة الثمن بعيدة عن الازدحام والطول داخل مراكز المدن، تتمثل في الشركات والمؤسسات التي تستخدم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والتي أعيد تنظيمها بالربط بين الفراغات المادية المتناثرة جغرافياً -المكاتب الخلفية- بالشبكة الدولية للاتصالات داخل

فراغات الكترونية، ويمكن تلك المكاتب أن تحمل عمل البنوك الفرعية ومكاتب حجز الطيران. على سبيل المثال، في عام ١٩٨٩ نقلت شركة Merrill Lynch - أحد الشركات المالية الرائدة في Wall Street - ٢٥٠٠ من الوظائف الروتينية عبر نهر هودسون Hudson River إلى نيو جيرسي New Jersey لتقليل التكاليف وتقليل الانتقالات عبر وسائل المواصلات المادية، مع استمرار الاتصال الإلكتروني بين تلك العمالة والمراكز الرئيسية، الأمر الذي يؤدي إلى آثار واضحة على شبكة الطرق والمواصلات والمساحات المخصصة لانتظار السيارات (٧).

ب- الأكواخ عن بعد Telecottages :

هي أكواخ تجمع بين مجموعة من الأفراد لإنجاز الأعمال الجماعي مع مجموعات أخرى داخل أكواخ في أماكن مشتتة جغرافياً، وتحت تلك الأكواخ المشتتة مع بعضها البعض افتراضياً، وتصل تلك الأكواخ إلكترونياً مع المؤسسات الرئيسية المادية داخل المدن الكبرى إلكترونياً، ولقد نشأت تلك الأكواخ في المملكة المتحدة لتصل عن بعد داخل الأرياف، لتقلل تلك الأكواخ من التزامم على شبكات الطرق والمواصلات وعلى الأخص في أوقات الذروة داخل مراكز المدن والمطارات.

وبناءً على ما سبق؛ وجد أن العمالة عن بعد بصورة كلية تحير أحد صور الاستبدال الكامل للفراغات الحضرية بالفراغات الإلكترونية وشبكات الطرق والمواصلات بالشبكة الدولية للاتصالات، والاعتماد على الاتصال الإلكتروني عبر الشبكة الدولية للاتصالات اعتماداً كلياً؛ لذلك فإن الاختلاط المرن بين العمل بمراكز المدن والعمل عن بعد بكامل الوقت له جوانبه الإيجابية على شبكة الطرق والمواصلات وعلى الأخص في أوقات الذروة حيث تقلل من الاختناقات المرورية والازدحام الحضري.

١-٣-٢ أعمال تقاسم عن بعد بشكل جزئي:

وهي أعمال تؤدي إلكترونياً عن بعد -يوم أو يومين في الأسبوع- بالإضافة إلى العمل بالأسلوب التقليدي باقي أيام الأسبوع.

أ- الأعمال الدولية الإلكترونية (EHW). Electronic Homeworking :

وهي أعمال يمكن أن يباشر من الدول عن بعد، تمثل تلك الأعمال جزء من الوقت Part Time حيث أمّا تنجز في يوم أو يومين في الأسبوع، مع استمرار الاحتياج إلى الاتصال وجه لوجه Face to Face داخل المكاتب في المباني الإدارية المخصصة لها، ومن خلال دراسات أجريت في الولايات المتحدة وجد أن ٥٨٪ من قوى العمل يمارسون أعمالهم من الدول عن بعد بمعدل ١٢٪ يوم في الأسبوع، ولقد أدى ذلك إلى تقليل المسافات المخصصة لرحلات العمل والتي تقطعها المركبات ١٠.٣٥٪ تقريباً

ب- العمالة المتنقلة Nomadic or Mobile Workers :

وهي ورش عمل متنقلة، تعتمد على الأعمال الميدانية والاتصال بالزبائن وجه لوجه، وهذه الورش ليست جليدية حيث أنه بالدراسة ثبت أن هناك ٧ مليون وظيفة متنقلة Nomadic Desk Jobs في الولايات المتحدة؛ وأكثر من ١.٥ مليون في المملكة المتحدة، معظمها في فرق البيع المتنقلة ومهندسي المواقع الذين يتجوزون أعمالهم بالأسلوب التقليدي واستمرار الاحتياج إلى الاتصال وجه لوجه مع الجهات التي يعملون بها. أما الآن وفي عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ فقد تغير نمط أداء تلك الأعمال؛ حيث أنه بالرغم من استمرار الاتصال الميداني بالزبائن وجه لوجه؛ إلا أن الاتصال بالمؤسسات التابعين لها يتم إلكترونياً جزء من الأسبوع قد يكون يوماً أو يومين، لذلك فإن ذلك يؤثر

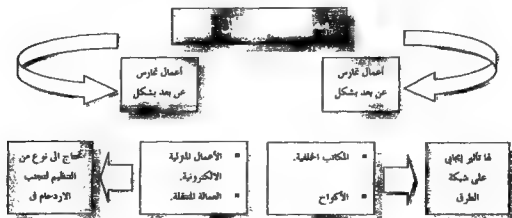
على المساحة المخصصة لتلك المؤسسات، يصغرها Downsize لتلائم مع نظام (المكاتب الساخنة) Hot-Desking، على سبيل المثال، في شركة IBM وجد أن كثير من العمال يقضون جزء كبير من أوقات العمل في الشارع مع الزبائن، وإنجاز باقي الأعمال إلكترونياً عن بعد يوم أو يومين في الأسبوع، لذلك جاءت المكاتب الساخنة لتشمل مكتب واحد لكل عاملين، وقد أدى ذلك النظام إلى:

- تشجيع هجرة المواقع المزدحمة داخل المدن.
- تقليل السفر والانتقال بنسبة ١٣%.
- زيادة الوقت مع الزبائن بنسبة ٣٦%.
- تقليل الوقت داخل المكاتب بنسبة ٢٣%.
- تقليل المساحة المخصصة للمؤسسة بنسبة ٣٠%.

جـ- فرق العمل الجماعي Group or Team Teleworking :

إن من أهم مؤثرات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات التشبث الجغرافي والمكاني لفريق العمل في بقاع جغرافية مختلفة، ينتج عن هذا الاتصال احتياجات إلى السفر والانتقال كمجموعات عمل تجدد أن الاتصال الإلكتروني غير كافي لإنجاز المهام المشتركة من البداية إلى النهاية، ولكن مع الأخذ في الاعتبار أن تنظيم عمليات السفر والانتقال بين المؤسسات المختلفة تخفف من المشاكل المرورية في أوقات الذروة (٦).

كما سبق وجد أن جزء كبير من عمالة اليوم والغد لدى الشركات الكبيرة والصغيرة ستؤدي عملها بمرور جزء من الوقت من البيت أو الضواحي أو الأرياف أو من داخل سياراتهم أو الفنادق أو.....، يميز ذلك الأسلوب المرن الاتحاد المرن بين الفراغات المادية والإلكترونية وبين شبكة الطرق والمواصلات والشبكة الدولية للاتصالات WWW وليس الاستبدال الكامل، لذلك فإنه من المتوقع أن يؤدي العمل جزء من الوقت إلى استمرار العديد من المشاكل والأعباء على شبكة الطرق والمواصلات لو ركزت في يوماً واحد، لذلك يراعى عمل جدول تنظيمي لتلك الأعمال حتى لا تتوحد أوقات ممارستها في أماكنها الطبيعية، الأمر الذي يؤدي إلى التخلص من الاختناقات المرورية والازدحام الشديد في أوقات الذروة. كما أن تغير طبيعة العمل على وجه العموم ستؤدي إلى أسلوب "حياة أكثر مرونة، أو بمعنى آخر ستؤدي إلى مدينة مرنة" (٧) Flexicity، يوضح شكل (٧) أنماط ممارسة العمل عن بعد.



شكل (٧) يوضح أنماط ممارسة العمل عن بعد (المصدر الباحث).

٣-٢ العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال

بالدراسة التحليلية للتغيرات الى مشات عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ وجد أن هناك علاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال خلال شبكة الطرق والمواصلات؛ والتي تتمثل في: الاستبدال، التحسين، الكفاءة العملية، تأثير غير مباشر على المدى البعيد(٦) كما يوضحها شكل (٣).

٣-٢-١ الاستبدال Substitution

أدت الاتصالات عن بعد الى الاستغناء عن السفر والانتقال في كثير من الأنشطة الحياتية الحضرية، حيث قلعت البديل المثالي للتدفقات المادية عبر شبكات الطرق والمواصلات في صورة التدفقات الافتراضية الالكترونية مستخدماً الشبكة الدولية للاتصالات، ولعل أبرز صور ذلك الاستبدال هو ممارسة العمل عن بعد بشكل كلي Full-Time

٣-٢-٢ التحسين Enhancement:

تخفف الاتصالات عن بعد على السفر والانتقال ولكن مع تحسين تلك الخدمة، حيث شجعت على السكن في أماكن بعيدة نسبياً عن المدينة الأم وأماكن العمل المركزية؛ لذلك فإن للاتصالات عن بعد دور في تقليل الرحلات اليومية وليس العائتها تماماً، نظراً لاستمرار الاحتياج الى الاتصال وحده لوجه بالسبة للأعمال التي تقاس بشكل جزئي Part Time؛ الأمر الذي أدى السفر والانتقال بعض أيام الأسبوع. وفي ظل المدينة الرقمية يمكن تنظيم النقل والمرور على مستوى المدينة إلكترونياً ومعرفة ساعات الدروة والتنبؤ بمخالات المرور تبعاً على مدار اليوم معتمدين على طرق الاتصال المعلوماتية(٨) "Road Transport Information"



شكل(٣) يوضح العلاقة بين الاتصالات عن بعد والسفر والانتقال (المصدر الباحث)

٣-٢-٣ الكفاءة العملية Operational Efficiency

ستجعل الاتصالات عن بعد السفر والانتقال عبر شبكات الطرق والمواصلات أكثر فاعلية؛ لتقديتها الحل للاستفادة من مشاكل الطرق المزدحمة والاختناقات المرورية التي يمكن أن تحدث بها وعلى الأخص في أوقات السدروة، وذلك بتحويل الوقت الضائع Dead Time الى وقت هام لإنجاز بعض الأعمال "Live Working Time"، ويرجع ذلك الى الزيادة في استخدام التليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، بالإضافة الى اد صاع السيارات جهزوا السيارات بالتليفونات والفاكس حتى تتلاءم مع تقدم في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، فيمكن الاستفادة من

الافاق التي يحدث فيها اختناقات مرورية، وهذا يمكن التغلب على عدم الرغبة في السفر بالسيارات بالطرق المزدحمة (٦).

٣-٤ تأثير غير مباشر على المدى البعيد Indirect Long-Term Impacts

لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات دور في وضع القرارات الخاصة باختيار المواقع واستعمالات الأراضي؛ ولذلك سبّخر على السفر والانتقال. نظراً للتطور الحالي لشبكات المعلومات والاتصالات؛ وما نتج عنه من تفسير في أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة وأنماط ممارسة الأعمال؛ من المتوقع تغير أنماط استعمالات الأراضي متمثلة في تداخل استعمالات الأراضي بصورة لم يسبق لها مثيل. حيث نقلت الخدمات والأنشطة والأعمال إلى الفرد بينما هو في بيته (٩)، لذلك سيكون هناك أثر مباشر على الاحتياج إلى السفر والانتقال.

٤- الجزء الرابع، النتائج :

دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات مما سبق يمكن التوصل إلى أنه إن أهم تأثير حالي مصاحب للثورة الرقمية ومرتبب بالتغيرات المستقبيلة للمدينة هو ظهور الفراغات الإلكترونية وفي ظل وجود الشبكة الدولية للاتصالات أدت إلى ظهور المدن الرقمية. بالإضافة إلى تأثير الفراغات الحضرية القائمة بطرق الاتصال المعلوماتية وظهور المدن الذكية. من خلال المدن الرقمية والمدن الذكية أمكن الوصول إلى.

١. تغير أنماط الحصول على الخدمات وأنماط أداء الأنشطة الحضرية، والاعتماد بشكل كبير على الشبكة الدولية للاتصالات

٢. تشجيع هجرة المواقع والطرق المزدحمة داخل المدن والسكن في أماكن أقل ازدحاماً خارج المدن؛ وتيسير الاتصال الإلكتروني بالمدينة عبر الشبكة الدولية للاتصالات وممارسة الأنشطة الحياتية الحضرية المختلفة إلكترونياً.

٣. التحكم في حركة النقل والمرور إلكترونياً.

ومن ثم يمكن استخلاص الآتي، أن لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتي تعتبر أحدث مع وصل إليه التقدم في التكنولوجيات الرقمية تأثير كبير على تحسين الأداء الوظيفي لشبكة الطرق والمواصلات داخل المدن والتخلص من العبء الواقع على شبكة الطرق والمواصلات المتمثل في المشاكل المرورية والازدحام والتلوث الحضري الضوضاء، حيث أن لها دور في حل مشاكل التي نتجت عن الثورة الصناعية الثانية كما يوضح شكل (٤)، وتمثل تلك الجوانب الإيجابية في:

○ تخفيف المرور داخل المدن؛ وتقليل عدد الرحلات المادية المخصصة للوصول إلى الخدمات والأنشطة وممارسة الأعمال، وتقليل معدلات استهلاك البنزين

○ تقليل الاحتياج إلى الطرق الجديدة وتقليل المساحات المخصصة لانتظار السيارات.

○ حل مشاكل الاختناقات المرورية وعلى الأخص في أوقات الذروة.

ومن هنا يخلص البحث إلى أنه من المتوقع حدوث تغيرات للأسس والمعايير التخطيطية المتعلقة بشبكات الطرق والمواصلات من حيث؛ عروض الطرق؛ الطرق المخصصة للمرور الآلي والطرق المخصصة للمشاة؛ والمساحات المخصصة لانتظار السيارات، هذا بالإضافة إلى وضع بعض الأسس المتعلقة باختيار مواقع شاشات الرادار واعتبارات الأمان للطرق التي يتم التحكم فيها إلكترونياً.

¹ الملقب بالهجرة الثانية عصر الثورة الصناعية.

- " Cities of Tomorrow, 1990"; " كتاب منها " Peter Hall من كبار المهتمين بتأثير التكنولوجيا على المدن وله أكثر ٢٠ كتاب منها " "The World City"; " Great Planning Disasters and High Tech America" and " Urban 21,2001".
Manual Castells له عديد من الكتب في تلك المجال منها تصل إلى ٢٠ كتاب "The City and the Grassroots; 1989" and "The Information Age; Economy, Society and Culture; Volume 1; "The Rise of the Network Society; 1997"
Saskia Sassen كتبت العديد من الكتب في تلك المجال والتي تشمل and (1991) The Global City
Globalization and Its Discontents (2000)
نظر كتبت Mitchell, W. J. (2000, 1999) حيث صاغ مفهوم "اقتصاد الحضور".

المراجع:

- ١- م. حنان رفعت محمد، "مستقبل المدينة المعاصرة في عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات"، المؤتمر المعماري الدولي السادس، قسم العمارة، جامعة أسيوط، ٢٠٠٥.
٢- د.أ. محمد أيمن عبد المجيد ضيف، "الثورة الرقمية وتغير المبادئ الأساسية للتخطيط"، ندوة مدنت المستقبل، الرياض، نوفمبر، ٢٠٠١.
٣- د.أ. نوري محمد حسن، تقنية المعلومات في خدمات البلدية، ندوة دور القطاع الخاص في التنمية العمرانية، دمشق، ٢٠٠٠.

- 4- Batty, M., "The Computable City." (1997), Online Planning2. (<http://www.casa.ucl.ac.uk/planning/articles2/city.htm>).
- 5- Castells, M., "The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume 1: The Rise Of Network Society", Blackwell, Oxford, U.K., (1997).
- 6- Gillespie, A. and Richardson, R. "Teleworking and The City Myths Of Workplaces Transcendence and The Travel Reduction". ED. Wheeler, J., Aoyama, Y. and Barney, "Cities in Telecommunication Age", ROUTLEDGE, New York and London, 2000.
- 7- Graham, M. and Marvin, S. (1996). "Telecommunication And The City", Routledge, London and New York
- 8- Graham, S. and Marvin, S., "Cybercities Reader, Planning Cyber-Cities? Integrating Telecommunications into Urban Planning" ED. Graham, S. "The Cybercities Reader", Routledge, London, 2004.
- 9- Mitchell, W. J., " The City of Bits Hypothesis", in Donald A. Schon, et al (eds.) " High Technology And Low-income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology", MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA, (1999).
- 10- Mitchell, W. J., "E-Topia : Urban Life, Jim- But Not As We Know It", MIT Press, Cambridge, Massachusetts , (2000)
- 11- Narushige, S. "An Outlook For Urban Planning In Cyberspace, Toward The Construction On Cybercities With The Application Of Unique Characteristics Of Cyberspace. Online planning journal-www.casa.ucl.ac.uk/planning/articles21/urban.htm
- 12- Sassen, S. (1998) "Globalization and Its Discontents", The New Press, New York.
- 13- Hall, P., (1999); " Changing Geographies: Technology And Income", in Donald A. Schon, et al (eds.) " High Technology And Low-income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology", MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA.

أهم التجارب الناجحة في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور لمدينة إستانبول

المهندس / محمود زين العابدين
مؤسسة التراث - الرياض - المملكة العربية السعودية
Mahmoud_68@hotmail.com

ملخص البحث:

تعد قضية التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور، أحد أهم القضايا التي تعاني منها مدن العالم أجمع، ومن تلك المدن مدينة إستانبول التي تتمثل إلى حدٍ ما بالمدن العربية، من حيث التخطيط العمراني، إضافة إلى تميزها عن مدن العالم أجمع بعواملها المفرد، والذي يربط بين لارني آسيا وأوروبا. ولمدينة إستانبول أهمية تاريخية كبيرة، منذ عهد عة، كان آخرها العهد العثماني، إذ كانت عاصمة للدولة العثمانية. وقد شهدت مدينة إستانبول هجرة واسعة وازدياد في عدد نفوسها، مما سبب إلى ظهور العديد من المشاكل والعقبات في قضايا الحركة والنقل، وقامت بلدية مدينة إستانبول الكبرى بإعداد وتنفيذ عدد من المشروعات التي قدمت الحلول المناسبة في مجالات النقل العام، وساهمت في حل مشاكل الحركة المرورية والنقل. وقد تم بلورة عدد من الأهداف المحددة لهذا البحث حيث سيتم التعرف إلى بعض المشروعات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى في إيجاد الحلول المناسبة للحفاظ على التخطيط العمراني وعلى حركة المرور والنقل، بهدف الاستفادة منها في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة العربية، والقيام بصميمها على المدن العربية التقليدية التي تتمثل بمدينة إستانبول.

وسيعتمد أسلوب البحث على دراسة وصيغة للتخطيط العمراني لمدينة إستانبول. ودراسة تحليلية لحل المشاكل التي واجهت التخطيط والحركة والنقل والمرور في مدينة إستانبول وإلى مظاهره. ومن ثم دراسة تحليلية تخطيطية للمحاولات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول لحل هذه المشاكل والتي كانت في صورة مشروعات متميزة في مجال التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور. وسيتم وضع إستراتيجية وحلول للاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في المدن العربية التي تشابه معها. والوصول إلى عدد من النتائج المفيدة على صعيد التخطيط العمراني والنقل والمواصلات والمرور، والتي يمكن أن يستفاد منها بشكل إيجابي في مدنها العربية.

محتويات البحث :

- ١ - المقدمة.
- ٢ - أهداف البحث.
- ٣ - منهج البحث.
- ٤ - النسيج العمراني لمدينة إستانبول.
- ٥ - التطور السكاني لمدينة إستانبول.
- ٦ - مظاهر تنحدر الحركة والمرور والنقل.
- ٧ - أهم القرارات المتخذة بشأن الحركة والمرور والنقل:
 - وسائل النقل المعتمدة على سكك الحديد.
 - شركات نقل تابعة للبلدية.
 - شبكة الطرق الجديدة.
 - مواقف السيارات.
- ٨ - غة تاريخية عن الترام.
- ٩ - أهم المشروعات التخطيطية والمرورية:
 - إعادة تأهيل شارع الاستقلال.
 - مشروع القطار الكهربائي.
 - مشروع مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و (لافت الرابعة Levent 4).
- ١٠ - كيفية الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول.



الشكل (١): قطعة جوية لمدينة إستانبول

تعد مدينة إستانبول أحد أهم المدن الإسلامية التي شهدت حضارات عديدة منذ العهد البيزنطي وإلى العهد العثماني، وتتميز بموقع فريد يربط بين قارتي آسيا وأوروبا. مما أكسبها الأهمية الخاصة لتصبح أحد أهم المدن الإسلامية. وقد عانت مدينة إستانبول، وكما هو الحال عليه في العديد من المدن العربية، من كثافة سكانية، بسبب هجرة سكان الريف نحو المدينة، لأهميتها التجارية والصناعية، مما أدى إلى حدوث تدهور شديد انعكس سلباً على تخطيطها العمراني وعلى حركة المرور والنقل فيها.

ومع هذا النمو السكاني والتوسع العمراني السريع لمدينة إستانبول ظهرت الحاجة إلى إيجاد حلول في قضية المرور والنقل العام، خاصة في المناطق التاريخية نطق المدينة ولما تحتوي عليه من أوابد تاريخية لا تسمح بفتح شوارع جديدة وواسعة لتلك المدينة، فقامت بلدية مدينة إستانبول

بإنقاذ التخطيط العمراني لمدينة إستانبول، من خلال إيجاد الحلول المناسبة ذات الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات الحركة والنقل والموار، إضافة إلى إعداد وتنفيذ العديد من المشروعات المتعلقة بحركة المرور والنقل العام، كان من أهمها استخدام القطارات الحديثة التي تسير على السكة الحديدية وتعمل على الطاقة الكهربائية، واستخدام مترو الأنفاق والترام، وغيره من وسائل النقل الأخرى، والتي ساهمت جميعها في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة، وفي إعادة الحيوية إلى المدينة، كما كانت عليه في السابق. إضافة إلى زيادة الأنفاق والجسور المعلقة لتسهيل الطرق العادية المكتظة بالإشارات الضوئية إلى طرق سريعة تساهم في انسياب حركة المرور دون توقف، كما قامت في إيجاد الحلول المناسبة لمواقع الاختناقات المرورية.

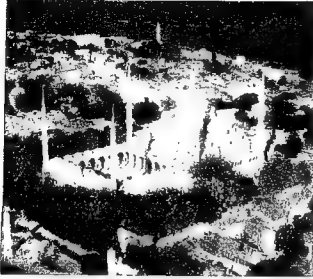
٢ - أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في الحفاظ على التخطيط العمراني للمدينة، ومعرفة إيجاد الحلول المناسبة، ذات الأساليب والتقنيات الحديثة في مجالات الحركة والنقل والموار، من خلال التعرف إلى عدد من المشروعات التي قدمت الحلول المناسبة في مجالات النقل العام، والقيام بتصميمها على المدن العربية التقليدية التي تتماثل بمدينة إستانبول.

٣ - منهج البحث:

- دراسة تحليلية لأهم المشروعات التي ساهمت في إيجاد الحلول المناسبة لمشكلة النقل العام والمرور بمدينة إستانبول.
- وضع إستراتيجية وحلول للاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في المدن العربية التي تشابه معها.

٤- النسيج العمراني لمدينة إستانبول:



الشكل (٢): جامع السلطان أحمد وسط مركز مدينة إستانبول التاريخي

يحتوي النسيج العمراني لمركز مدينة إستانبول على عدد كبير من الأوابد التاريخية التي تعود معظمها إلى العهد العثماني، فقد بدأت النهضة العمرانية الحقيقية في عهد السلطان محمد الفاتح (١٤٥١ - ١٤٨١م)، ومن تلاحه من سلاطين عثمانيين أمروا بتشييد العديد من المساجد الضخمة والكتليات التي تحمل اسم السلطان وخاصة في عهد المعماري سنان، الذي عاش في القرن السادس عشر الميلادي، وهي الفترة التي حكم فيها السلطان سليمان القانوني (١٥٢٠ - ١٥٦٦م)، وضمت العديد من المباني المهمة، مثل الجوامع والخانات والمدارس

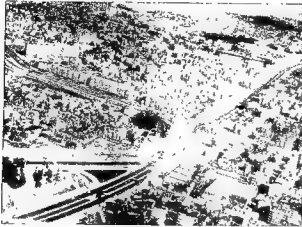
والحمامات والحانات والساحات والأسبلة والجسور، وتم تأمين المياه إلى المدينة من خلال القنوات، فأخذت مدينة إستانبول في تلك الفترة حلة جديدة ومكاملة وحوّت على جميع عناصر المدينة الإسلامية التقليدية، من حيث المخطط العام للمدينة. ولم تقتصر النهضة العمرانية على القصور والمساجد فحسب، بل شملت بناء الحمامات والخانات، فأصبحت إستانبول مركز النقل في العالم الإسلامي كله ومولداً لعلمائه ومقرّاً لثرائه العلمي والثقافي والفني (١).



الشكل (٣): ظهور الأسلوب الغربي من النواك التركي بمنطقة (بي أوغلو) وسواها. (٣)

وقد انفتح، فانتشرت فنونها في كل اتجاه، وتركت أثرها على الحواضر العربية في غرب آسيا وشمال أفريقيا مثل دمشق وبغداد والقاهرة وتونس. (٢)

وفي القرن التاسع عشر وخاصة في عهد السلطان عبد العزيز (١٨٦٧ - ١٨٧٦) كانت تسود البلاد الأوروبية موجة أسلوب فني آخر انتقالي لوخيلط، خلاصة مزيج منتخب من عدة أساليب معمارية جمعت الهندي حتى القوطي، ونلاحظ هذا الأسلوب على واجهات المباني، وامتدت حتى فترة عبدالحميد الثاني (١٨٧٦ - ١٩٠٩) ظهر أسلوب غريب بالكامل عن النواك التركي، وخاصة في واجهات البنوك العثمانية في منطقة (بي أوغلو) وسواها. (٣)



الشكل (٤): فتح الشوارع الواسعة في منطقة آكساراي

تميز النسيج العمراني لمدينة إستانبول بترايط التكوينات المعمارية فيما بينها ضمن شبكة من الشوارع، وبمقاييس مختلفة، وفق نوعيتها وحاجة المرور بها، ولم يكن عرض تلك الشوارع القديمة يحاطب السيارات والركبات، التي بدأ عددها يتزايد في العهد الجمهوري، مما أدى إلى فتح عدد كبير من الشوارع الواسعة الجديدة مثل شارع الوطن (Vatan Caddesi)، والشارع الذي يربط بين بيازيد وآكساراي (Bayazid - Aksaray)، وشارع أردو - شهزادة باشي (Ordu - Schahzadebasi)، وطريق الساحل الذي يربط بين منطقتي فلوريا وسيركاجي

(Florya - Sirkeci)، وتوسعة طريق دولاباحة (Dolmabahce)، فأدت توسعة هذه الشوارع القديمة، أو شق الشوارع الجديدة إلى أضرار بالغة في النسيج العمراني التاريخي، فقد هدمت العديد من المباني العثمانية المهمة مثل حمام مراد باشا، وغان حسن باشا، وحمام بيازيد ومدراس البحر الأبيض المتوسط التابعة إلى كلية الفاتح ومكتبة كوجا راغب باشا، ومدرسة الصبيان، وغيره من المباني الأخرى في أثناء أعمال توسعة هذه الشوارع، أو في فتح الشوارع الجديدة، دون الأخذ في الحسبان أهمية تلك المباني التاريخية. (٤)



الشكل (٥): انتشار الأبنية وازدحامها بسبب الكثافة السكانية

٥ - التطور السكاني لمدينة إستانبول:

شهدت مدينة إستانبول (القسطنطينية) حضارات عدة، وقد سعى العثمانيون إلى تحويل هذه المدينة - وهي عاصمة للدولة العثمانية - لمدينة ضخمة بزيادة عدد سكانها وتشجيع تطورها كمركز تجاري، فقبل الفتح العثماني كان سكان القسطنطينية قد هبطوا إلى حوالي ٣٠ - ٤٠ ألف نسمة (٥)، وبعد أن فتح السلطان محمد الثاني مدينة إستانبول، ٢٩ أيار (مايو) ١٤٥٣م، وتحولت العاصمة العثمانية من

أدرنة إلى القسطنطينية وسُميت بإسلام بول أي مدينة الإسلام، ودار السعادة، وسُميت بالآستانة لتحويل إلى قاعدة للأعمال العسكرية في الشرق والغرب، وأتى السلطان محمد الفاتح بأسر تركية وعربية كثيرة من الأناضول، وأسكنها في العاصمة الجديدة، لتكون من الأسر الإسلامية، وفي أوائل عام ١٩٥٠، ومع التوجه الحكومي بجعل مدينة إستانبول مدينة صناعية وتجارية، انطلقت هجرة سريعة وغير منظمة من الأناضول والمدن المجاورة نحو مدينة إستانبول، للبحث عن فرص العمل وقد أثبتت آخر الإحصائيات حول الكثافة السكانية التي شهدها مدينة إستانبول، بأن ٦٢,٧٪ من سكانها ليسوا من مواليد مدينة إستانبول، بل هاجروا إليها من مناطق أخرى، وخاصة منطقة الأناضول، بهدف البحث عن العمل ولقمة العيش. (٦)

٦ - مظاهر تدهور الحركة والمرور والنقل:



الشكل (٦): زيادة عدد السيارات بمدينة إسطنبول

تعد قضية المواصلات والنقل العام أحد أهم القضايا التي تواجهها مدن العالم، لما تسببه من اختناقات مرورية، وتلوث بيئي ناتج عن دخان المركبات، ولقد شهدت مدينة إسطنبول في السنوات الأخيرة تدهوراً ملحوظاً في قضية المواصلات والنقل العام، بسبب الكثافة السكانية السريعة التي شهدتها المدينة، والتي لم تكن الجهات الحكومية قادرة على استيعابها، مما أثر ذلك سلباً على البنية التحتية للمدينة، ففرقت المدينة بمشاكل

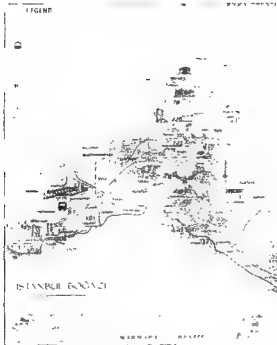
عدة أهمها المواصلات. بسبب تزايد عدد السكان السريع، والناتج عن الهجرة نحو المدينة لطلب العيش والعمل، والفرجه بتحويل مدينة إسطنبول إلى مدينة صناعية تجارية كبيرة، أدى إلى ظهور عدد كبير من التجمعات السكانية العشوائية، وإلى زيادة دخول السيارات والمركبات وحافلات النقل العام إلى مركز المدينة التي باتت تلك الشوارع لا تستوعب هذا الكم الهائل من السيارات، إضافة على زيادة عدد وسائل النقل العام وتنوعها، وزيادة عدد السيارات الخاصة لاعتماد الكثيرين من سكان مدينة إسطنبول عليها وخاصة المتجهة نحو مركز المدينة، فسبب إشكالية في تأمين مواقف خاصة لتلك السيارات، أو عند توقفها على أطراف الشوارع الضيقة، مؤدية إلى عرقلة في حركة المرور والنسيابته.

٧ - أهم القرارات المتخذة بشأن الحركة والمرور والنقل:

قامت بلدية إسطنبول وكما هو الحال عليه في المدن العالمية الكبرى بتخصيص الميزانية الخاصة وإعداد البنية التحتية لمشروعات النقل العام، وتحويلها إلى وسائل جذب، وقد اتخذت عدد من أهم تلك القرارات الآتية:

• وسائل النقل المعتمدة على سكك الحديد:

تقدم عدد من الحلول في أنظمة النقل العام، وذلك باعتمادها على السكك الحديدية كوسيلة نقل متالية بمدينة إسطنبول، وكانت تلك المشروعات موزعة على ثلاثة مراحل: قصيرة المدى (٢ - ٥ سنوات) بطول ٧٦ كيلو متر، ومتوسطة المدى (٥ - ١٠ سنوات) بطول ٨٠ كيلو متراً، وطويلة المدى (١٠ - ٢٣ سنة) بطول ٧٤ كيلو متر، ليصل طول هذه الخطوط إلى ٢٣٠ كيلو متر من سكك الحديد. بهدف الاستفادة منها في حل قضية النقل العام.



الشكل (٧): خارطة توضيحية لشبكة الطرق بمدينة إسطنبول

إضافة إلى دراسة سبل توفير النظافة داخل تلك القطارات، وتأمين الراحة التامة والسرعة والأمان وأسعار التذاكر المناسب. وقد وضعت خطة مستقبلية للتركيز على زيادة النسبة المئوية لوسائل النقل العام التي تعمل على السكك الحديدية، (٧) وفي الجدول الآتي نلاحظ هذه النسب:

العام	سكك الحديدية (مترو - ترام - قطار)	واسطة العجلات (باص)	واسطة البحر (مركب - يكت)
٢٠٠٥	١٧ %	٧٨ %	٥ %
٢٠١٠	٢٨ %	٦٥ %	٧ %
٢٠٢٣	٤٣ %	٤٧ %	١٠ %

• شركات نقل تابعة للبلدية:

الطلافاً من قناعة بلدية مدينة إستانبول الكبرى بأن وجود جميع المؤسسات تحت إدارة واحدة تقوم بعمل معين، ستكون أقل كفاءة وفاعلية، وبأنه من الأنسب أن يكون هناك وحدات تنظيمية منفصلة تقسم بينها المسؤولية عن المهام الإستراتيجية والتكتيكية، فقد اعتمدت بلدية إستانبول في مشروعاتها على جهتين متفرعتين عنها، ذات استقلالية في اتخاذ القرارات، هما مديرية النقل العام (IETT) التي تأسست عام ١٩٣٩، وشركة النقل (ULASIM) التي تأسست في عام ١٩٨٨، وهي الشركة المسؤولة عن تشغيل العديد من خطوط النقل الداخلي التي تعمل بواسطة شبكة سكة الحديد بمدينة إستانبول مثل مترو الأنفاق، والمترو الخفيف الكهربائي، والترام، وتقوم هذه الشركة أيضاً بتصنيع وصيانة جميع القاطرات، إضافة إلى الإشراف على شبكات سكك الحديد. وبعد مرور ١٧ سنة على نظام القطارات وتقديم خدماتها ونجارها لبلدية مدينة إستانبول الكبرى، بدأت تساهم بدعم جميع البلديات المنتشرة في المدن التركية، وخارج تركيا أيضاً. (٨)

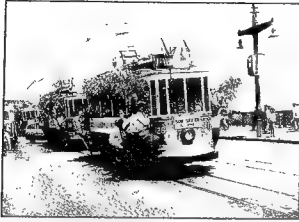
• شبكة الطرق الجديدة:

لم تقتصر خدمات بلدية إستانبول على توفير وسائل النقل بل شملت إعداد شبكة جديدة من الطرق يصل طولها إلى ٣٣٢ كيلو متر، إضافة إلى البنية التحتية المناسبة لوسائل النقل العام، وإيجاد الحلول للمواصلات وحركة المرور مثل دراسة الطرق وأنظمة المرور الحديثة وإشارات المرور ومشروعات تدفق وانسيابية حركة المرور وبشكل مريح من خلال الجسور والأنفاق. (٩)

• مواقف السيارات:

أثبتت الدراسات والبحوث التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى حول عدد مواقف السيارات، وعن طاقاتها الاستيعابية للسيارات مدينة إستانبول، بأنه يوجد ١,٦٣٠ موقف، وتوسع هذه المواقف ٢٢٨,١١٠ سيارة، مع العلم بأن الطاقة الاستيعابية لمواقف السيارات، يجب أن تصل إلى ٨٠٠ ألف سيارة، كما دفع بلدية مدينة إستانبول الكبرى للقيام بدراسة وإعداد وتخصيص مواقع جديدة لمواقف السيارات، بطاقة استيعابية تصل على ٢١٤,٠٠٠ سيارة. (١٠)

٨ - شحة تاريخية عن الترام:



الشكل (٨): أول دخول الترام بمدينة إسطنبول في عام ١٨٦٩

يعود تاريخ الترام إلى عام ١٨٤٢ حيث كان أول استخدام له في مدينة (نيويورك) بأمريكا، ثم بدأ يستخدم في أوروبا عام ١٨٥٤م، وفي مدينة باريس، ومن ثم ظهر في إنكلترا عام ١٨٦٠، أما في مدينة إسطنبول فكان أول استخدام له بتاريخ ٣ سبتمبر (أيلول) ١٨٦٩، واستخدم للربط بين منطقتي (طوب خانة Tophane) و (أورطاكوي Ortakoy)، وفي ٣٠ أغسطس (آب) ١٨٦٩م تم

إنشاء شركة للترام سميت بدار السعادات لتأسيس الترام، وقد تم إعداد اتفاقية مع هذه الشركة لإعداد سكة الحديد بهدف نقل سكان مدينة إسطنبول، إضافة إلى الأحوال، وقد تم الاتفاق مع مؤسس هذه الشركة ولمدة ٤٠ عاماً. وقد بدأ الترام بالعمل داخل حدود الإمبراطورية العثمانية وكان يعتمد على الخيل في جر قاطراته، كما توسعت استخدامات الترام في العديد من المدن الخاضعة للحكم العثماني مثل مدينة (سيلايك) باليونان ودمشق وبغداد. وفي تاريخ ١٢ يونيو (حزيران) ١٩٣٩، صدر قانون برقم ٣٦٤٢ بتشغيل الترام من قبل الحكومة، وقامت بلدية إسطنبول بذلك، وتم تأسيس مديرية النقل العام بمدينة إسطنبول في ١٦ يونيو (حزيران) ١٩٣٩. (١١)

٩ - أهم المشروعات التخطيطية والمرورية:

قامت بلدية مدينة إسطنبول الكبرى، بعدد من المشروعات التخطيطية والمرورية التي كان لها دور إيجابي في إيجاد الحلول المناسبة في قضية المرور، وحماية النسيج العمراني لمدينة إسطنبول، وقد تم اختيار أهم ثلاثة مشاريع، نعرف إليها ونسعرضها وفق الترتيب الآتي:

• إعادة تأهيل شارع الاستقلال:

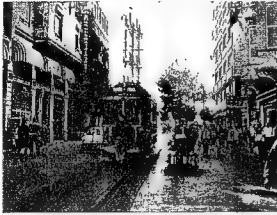


الشكل (٩): خارطة توضيحية لشارع الاستقلال

يقع شارع الاستقلال بمنطقة (بي أوغلو Beyoğlu) وهي منطقة مؤلفة من ٤٥ حي، وعدد سكانها ٢٢٥ ألف نسمة، وتتميز هذه المنطقة عن سائر مناطق مدينة إسطنبول بانتشار الفنادق الكبيرة والمراكز التجارية والترفيهية والثقافية، والعديد من السفارات الأجنبية، وتشهد إقبالاً وازدحاماً شديد طيلة ساعات اليوم، ويعد شارع الاستقلال الشارع الرئيس (المرور) لهذه المنطقة، ويتشرف فيه والبنوك والمطاعم والمقاهي والمسارح ودور السينما، وهذا يشهدنا الشارع حركة دائمة من قبل زواره.

وتعود أهمية هذا الشارع إلى القرن التاسع عشر الميلادي، فقد اكتسب أهمية تجارية كبيرة لانتشار البنوك الأجنبية فيه، وشركات التأمين، وفي نفس القرن التاسع عشر ظهر الترام الكهربائي في هذا الشارع، ومع زوال الإمبراطورية

العثمانية وإعلان الجمهورية التركية عام ١٩٢٣، ممي الشارع بشارع الاستقلال، وحافظ على أهميته وحيويته لتدفق الناس في هذا الشارع وبكثرة، بهدف التسوق أو التوجه إلى المراكز الترفيهية ودور السينما والمسارح والمطاعم. ومع توقف الترام عن الخدمة في مدينة إستانبول بتاريخ ١٢ أغسطس (آب) ١٩٦١ سيطرت السيارات على الشارع، ومسيبت العديد من الإزدحامات المرورية وعرقلة في حركة الناس.



الشكل (١٠): الترام التاريخي بشارع الاستقلال بين الماضي والحاضر (١٩١٠ - ٢٠٠٥)

وفي أواخر عام ١٩٩٠ قامت بلدية مدينة إستانبول الكبرى بإعادة خط الترام التاريخي، والذي كان يربط بين أهم منتظتين بمدينة إستانبول هما (التوتال) و (التقسيم)، كما كان عليه في السابق، حيث يعمل في الشارع ثلاث عربات تم ترميمها وإصلاحها، والاستفادة منها، علماً أن طول الشارع ٢ كيلومتر، وبعرض ١٥ متر، وتبلغ عدد المجلات فيه ٢٩٦ محلاً، ويبلغ طول خط الترام ١٦,٦٤٠م ويقوم هذا الخط كل سنة بـ ١٤,٦٠٠ رحلة، ليقطع ٢٣,٩٤٤ كم

ويعمل يومي ينقل ٦,٠٠٠ راكب بين طرفي

شارع الاستقلال. (١٢)

وقد استعاد الشارع حيويته وأكسب بعداً إنسانياً مهماً بمنع دخول السيارات، وإعادة تأهيله كما كان عليه في العهد العثماني، ويتلقى زوار الشارع وبكل سهولة بعداً عن المركبات والسيارات والضجيج وما يرافقه من تلوث بيئي ناتج عن تلك المركبات، وكان لهذا المشروع بعداً سياسياً مهماً أيضاً.

أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

١. إعادة إحياء الشارع كما كان عليه في العهد العثماني، وذلك بالعودة إلى الصورة التاريخية والتوثيق للشارع قبل تشويبه، من خلال المحافظة على الواجهات المظلة على الشارع، والقيام بصيانة وترميم البعض منها، لإعادة شكل الشارع كما كان عليه في السابق.



الشكل (١١): بداية خط الترام عند ميدان التقسيم



الشكل (١٢): علق الجمر المناسب للتسوق بعيداً عن الضجيج وتلوث الهواء

٢. الاعتماد على الترام التاريخي القديم، وكما كان عليه في السابق للاستفادة من الترام من الناحية السياحية. بعد أن تمت

صيانته من جديد، ليعود إلى شكله السابق، والاستفادة منه كوسيلة نقل عام تقوم بنقل الركاب من أول شارع الاستقلال (ميدان التقسيم) ولغاية آخره (منطقة التونال)، ولتتحول إلى تجربة ذات أهداف سياحية.

٣. عدم السماح بدخول المركبات إلى شارع الاستقلال، لتفادي الأضرار الفيزيائية على المباني التاريخية القديمة، ولتخفيف الضجيج

وتلوث الهواء الناتج عن المركبات، وللمساهمة في خلق جو مناسب للتسوق في الشارع.

٤. حل قضية النقل العام، بواسطة مركبة الترام التي تسر على سكة الحديد، وتم تحديد ثلاثة مواقف لها، عند بداية الخط وفي وسطه، وعند آخره.

٥. إيجاد الحلول لمرور السيارات من خلال الشوارع الفرعية الضيقة التي تقاطع مع شارع الاستقلال، وتوحيد اتجاهات السير فيها.

٦. تأمين مواقف للسيارات خارج شارع الاستقلال، وخاصة عند بداية ونهاية الشارع، لوقوف السيارات الخاصة لأصحاب المحلات التجارية، ولزوار الشارع، بهدف التسوق أو الترفيه.

٧. رصف أرضية الشارع بالحجارة وبشكل منظم، وتزيينه بالأشجار ونباتات الزينة والزهور، إضافة إلى استخدام وحدات إنارة

ذات شكل كلاسيكي يتماشى مع هذا الشارع ومع أهميته التاريخية.

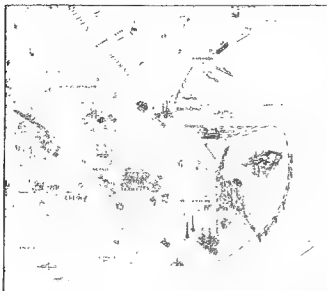
٨. وضع مصدات إسمنتية تمنع دخول السيارات إلى الشارع.

• مشروع القطار الكهربائي:

اعتمدت بلدية مدينة إستانبول على وسيلة سكة الحديد في مركز المدينة التاريخي كحل أمثل لمعالجة الاختناقات المرورية، وانطلاقاً من حرصها بالحفاظ على النسيج العمراني، فقامت بدراسة شاملة لشبكة الشوارع الواقعة ضمن النسيج العمراني لمركز المدينة، لإيجاد الحلول المناسبة في قضية تخفيف الاختناقات المرورية داخل وخارج مركز المدينة التاريخي، وقد قامت بالاعتماد على القطار الكهربائي بخطين مهمين أولهما، يمر من مركز المدينة التاريخي، والثاني يربط بين مركز المدينة التاريخي ومطار مدينة إستانبول الدولي (Yenibosna).



الشكل (١٣): رصف أرضية الشارع بالحجارة



الشكل (١٤): خارطة توضيحية لمركز مدينة إسطنبول التاريخي

ففي عام ١٩٩٤م قامت البلدية بمنح حركة مرور المركبات عن شارع (عالم دار Alemdar و أوردو Ordu)، الذي يعد الشريان النابض والمار من مركز المدينة التاريخي، وهو يربط بين أهم المناطق الواقعة في مركز المدينة، مثل: (أمين أنو Eminönü - السلطان أحمد Sultan Ahmet - بيازيد Bayazıt - أك سري Aksaray)، وتم رفعه بالحجارة، وخصص الشارع لمرور قطارات حديدية ذات مظهر حضاري وعصري، وتسير على السكة الحديدية، وتعمل على الطاقة الكهربائية. يصل طول خط القطار إلى ١٢ كم، ويربط بين

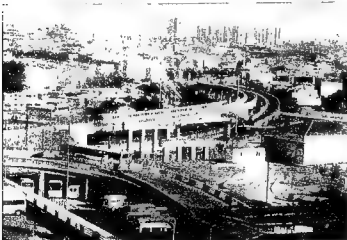
منطقتي: (أمين أنو Eminönü و زيتبورنو Zeytinburnu)،

ويتم يومياً نقل ١٥٠ ألف راكب، وهذه الطريقة تم الاستغناء وبشكل كامل عن حافلات النقل العام الأخرى، داخل مركز المدينة التاريخي. (١٣)



الشكل (١٥): القطار الكهربائي في منطقة أكساراي

أما المشروع آخر فقد تم إنشاء خط من سكة الحديد يربط بين منطقة (أكساراي Aksaray) ومطار مدينة إسطنبول الدولي، بلغ طول الخط ٢٠ كم، وعدد محطاته: ١٨ محطة، أما عدد القطارات فهي ٧٤ قاطرة، ويقوم القطار بـ ٧٥٥ رحلة، وبمدة زمنية تستغرق ٣٠ دقيقة بين مركز المدينة (أكساراي Aksaray) ومطار مدينة إسطنبول الدولي (Yenibosna). ويقوم هذا القطار بنقل ١٦٥ ألف راكب باليوم الواحد.



الشكل (١٦): القطار الكهربائي في طريقه إلى مطار مدينة إسطنبول الدولي

ويطلق أول قطار من وإلى المطار الدولي في الساعة السادسة صباحاً، ولغاية منتصف الليل، والمدة الزمنية بين تحرك القطارات في ساعات اللروة من ٦ - ٨ دقائق، أما في الساعات العادية كل ١٠ دقائق يتحرك قطار، لتأمين وصول المسافرين من وإلى المطار في الموعد المحدد دون تأخيرهم عن موعد إقلاع الطائرة، أو في سهولة وسرعة وصول

المسافرين القادمين من الخارج إلى مركز المدينة. (١٤)

وقد تم التركيز أثناء إعداد مخطط توزيع خطوط القطارات، على المناطق ذات الإزدحامات المرورية، وكان أهمها مركز المدينة التاريخي، فكان لهذا الخيار الأثر الإيجابي في تخفيف عدد السيارات والحافلات التي كانت تدخل مركز المدينة، والتي كانت تحدث بدخولها المزيد من الاختناقات المرورية، والتلوث الهوائي، والضجيج.

أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

١. منع دخول المركبات إلى مركز المدينة التاريخي، للحفاظ على المباني التاريخية من الأضرار الفيزيائية، ومن التلوث الناتج عن احتراق وقود المركبات.

٢. حل قضية النقل العام، بواسطة مركبات كهربائية تسير على سكة الحديد، ولها مواقف محددة.

٣. إعطاء الأولوية لحافلات النقل العام على طرق وشوارع الحركة المرورية، وتخصيص طريق ثابت ومسط الشوارع الرئيسية، لاستخدام حافلات النقل العام فقط.

٤. إنعاش المراكز التجارية والأنشطة التجارية والمقاربية على طول الممرات المخصصة للنقل العام، وخاصة عند أطراف مواقف القطارات.

٥. تصميم وتنفيذ المخططات المرورية ضمن نطاق مخطط تنظيمي شامل لمركز المدينة التاريخي ولأطرافه.

٦. تم تنفيذ المواقف بشكل مدرّوس، من ناحية ارتفاع منسوبها بما يتناسب مع منسوب القطارات، وبما يسهل الحركة في صعود ونزول النساء والأطفال والمسنين وذوي الاحتياجات الخاصة. والقيام بتوفير أماكن للجلوس والمنحدرات والحواجز والدرازينات والمظلات عند جميع المواقف.

٧. توفير اللوحات الإرشادية التي توضح طول خط القطارات وعدد أسماء المواقف عند المواقف، وداخل القطارات، (يوجد فوق كل باب من أبواب القطارات مخطط سير حركة القطار، وعند كل محطة يصل إليها تضاء اسم المحطة) مما يسهل حركة التنقل للسكان أو السياح.

٨. الربط بين مركز المدينة والمطار الدولي بوسيلة سريعة ومرجحة، وبمدة زمنية مناسبة ومحددة، بعيداً عن الإزدحامات المرورية.

• مشروع مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و (لافنت Levent 4):

تم اختيار خط مترو الأنفاق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و (لافنت Levent 4)، لشدة الزحام الناتج بين تلك المنطقتين، إذ تنتشر في تلك المنطقتين وما يربطهما من مناطق أخرى العديد من الأسواق التجارية، والمولات والمطاعم، فكان هناك ازدحام مروري يومي منذ الصباح الباكر وحتى الساعات المتأخرة من الليل، وكان لابد من إيجاد حلول عملية لهذه الأزمة المرورية، دون اللجوء إلى فتح شوارع جديدة، لانتشار الأبنية التاريخية على أطراف الشارع الرئيس، ولضيق الشوارع الفرعية، فوبعد إجراء العديد من الدراسات تم اللجوء إلى نظام مترو الأنفاق.

بدأ العمل في هذا المشروع عام ١٩٩٢، للربط بين أهم منطقتيهما (تقسيم Taksim) و (لافنت Levent 4)

Levent 4. لكثرة المراكز التجارية بينهما، ولشدة الإزدحام المروري اليومي. ليصبح جاهزاً بتاريخ ١٦ سبتمبر (أيلول) ٢٠٠٠، وبشكل جمالي وحضاري يناسب مدينة إستانبول، وقد تم توزيع هذا الخط على ٦ محطات وهي

(تقسيم Taksim - عثمان بك Ormanbey - شيشلي Sisli - غيرات تابا Gayrettepe - لافنت Levent 4 -

لافت الرابعة 4. Levent)، وفي الجدول الآتي توضيح لأطوال وعمق المحطات، إضافة إلى عدد المساحات والسيارات المتحركة والمساعد.

عدد المحطات	اسم المحطة	طول المحطة	عمق المحطة	عدد المساحات المتحركة	عدد المساحات
١.	تقسيم Taksim	٢٣٥ متر طولي	٣٥ متر طولي	١٦	٦
٢.	عثمان بيك Osmanbey	٢٣١ متر طولي	٢٣ متر طولي	١٥	٢
٣.	شيشلي Sisli	٢٣٥ متر طولي	٢٨ متر طولي	١٤	١
٤.	غورأت تايبا Gayrettepe	٢٢٨ متر طولي	٢٧ متر طولي	١٢	٤
٥.	لافت Levent	٢٤٠ متر طولي	٢٧ متر طولي	٢٠	٢
٦.	لافت الرابعة 4. Levent	٢٣٥ متر طولي	٢٠ متر طولي	١٠	٣

الشكل (١٧): مخطط توضيحي لعدد وأسماء وطول وعمق المحطات، إضافة إلى معلومات التفصيلية الأخرى



الشكل (١٨): خريطة توضيحية لخط مترو الأنفاق

معلومات عامة عن المشروع:

- طول الخط: ٨ كم.
- عدد المحطات: ٦ محطات.
- عدد القطارات: ٣٢ قطار.
- طول الرحلة: ١١ دقيقة و ٣٠ ثانية.
- عدد الرحلات: ٣٤٤ رحلة في الأسبوع.
- مواعيد القطارات: من الساعة ٦,٠٠ صباحاً ولغاية الساعة ٠٠,٣٠ ليلاً.
- لفترات الرحلات: كل ٥ دقائق.
- سرعة القطارات: ٤٠ كم/ الساعة.
- عدد الركاب: ١٤٠ ألف راكب/ يوم.
- لفترات الرحلات: ٥ - ٧,٥ - ١٠ - ١٥ دقيقة.
- تكلفة المشروع: ٦٣٠ مليون دولار أمريكي.

توزيع مهمة عن المشروع :

- ١٩ أغسطس (آب) ١٩٩٢ : تم وضع حجر الأساس.
- ١٢ يونيو (حزيران) ١٩٩٤ : تم فتح النفق بين منطقتي (تقسيم Taksim) و (شيشلي Sisli) .
- ٨ يوليو (تموز) ١٩٩٤ : تم فتح النفق بين منطقتي (شيشلي Sisli) و (لانت الرابعة 4. Levent) .
- ١١ يناير (كانون الثاني) ١٩٩٩ : تم وضع القاطرات.
- ٢٥ مارس (آذار) ١٩٩٩ : تم القيام بأول تجربة لسير المترو.
- ١٩ سبتمبر (أيلول) تم افتتاح المشروع.

عدد الركاب خلال عام ٢٠٠٤ :

و مما يؤكد نجاح تجربة مدينة إستانبول في استقطاب المدينة نحو مترو الأنفاق، والاستغناء عن استخدام السيارات الخاصة، فقد أثبتت الإحصائيات التي قامت بها بلدية مدينة إستانبول الكبرى لعام ٢٠٠٤، في عدد الركاب، ولما يلي نستعرض تلك الأرقام، وعلى مدار شهور السنة:

- يناير (كانون الثاني) : ٣,٦٥٥,٨٨٣

- فبراير (شباط) : ٣,٣٣٩,١٩٨

- مارس (آذار) : ٤,٠٧٤,٤٥٦

- أبريل (نيسان) : ٣,٨٦٨,٦٨٨

- مايو (أيار) : ٣,٨٢٧,٤١٣

- يونيو (حزيران) : ٣,٣٣٤,٧٤٨

- يوليو (تموز) : ٣,١٥٩,١٦٨

- أغسطس (آب) : ٢,٩٢٤,٩١٨

- سبتمبر (أيلول) : ٣,٤٧٣,٦٣٠

- أكتوبر (تشرين الأول) : ٣,٨٢٧,٥٧٩

- نوفمبر (تشرين الثاني) : ٣,٧٤٠,٧٠٤

- ديسمبر (كانون الأول) : ٤,٤٨١,٣٩٠

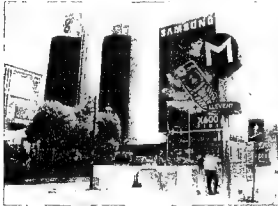
أهداف المشروع :

يهدف المشروع إلى عدد من النقاط الآتية:

١. توفير محطات تحت الأرض وبلدجات حرارة مناسبة، مع توفير جميع سبل الرفاهية والراحة، كوجود أماكن مخصصة للجلوس، ووجود اللوحات الإعلانية، والخرائط التوضيحية لحركة سير المترو، ومعرفة مواعيده. مما يدفع أصحاب السيارات الخاصة إلى اللجوء للمترو والاستغناء عن استخدام سياراتهم الخاصة.
٢. سرعة الوصول إلى المكان المطلوب، دون حدوث أي تأخر ناتج عن الازدحام اليومي في شوارع مدينة إستانبول



الشكل (١٩) : مترو الأنفاق في محطة (لانت الرابعة 4. Levent)

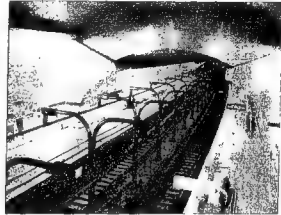
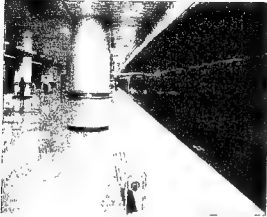


الشكل (٢٠) : مدخل محطة غويات تاپا Gayrettepe

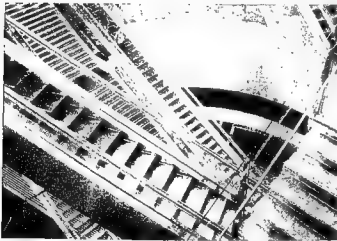
وخاصة في ساعات الذروة، أو في فصل الشتاء القاسي، وهطول الثلوج التي تسبب في كثير من الأحيان إقطاع الطرق وحوادث العديد من الحوادث المرورية الناتجة عن الجليد أو الضباب.

٣. تخفيف الضغط عن حركة السيارات، بإقصاء عدد وسائل النقل العام من الشوارع الرئيسة، ولتسهيل حركة السيارات في شوارع مدينة إستانبول الضيقة.

٤. تأمين أجهزة الإنذار ضد الحرائق، وتأمين مخارج الطوارئ والنجاة، ومع سرعة الوصول إليها من خلال اللوحات الإرشادية.



٥. توفير كاميرات للمراقبة، موزعة عند جميع المخططات، لتسمح أكبر مساحة ممكنة، إضافة إلى وجود الموظفين الرسميين والمدنيين، لتوفير الأمن والسلامة في محطات المترو، وفي حافلاته أثناء الرحلة.



الشكل (٢٢): انتشار السلام الكهربائية عند جميع مدخل محطات المترو

٦. تأمين أجهزة إنذار ضد الزلازل، خاصة لأن مدينة إستانبول خاضعة للزلازل، وقد شهدت العديد منها.

٧. توفير المساعد والسلالم الكهربائية، والأرضيات المتحركة الكهربائية، وخاصة للنوي الاحتياجات الخاصة.

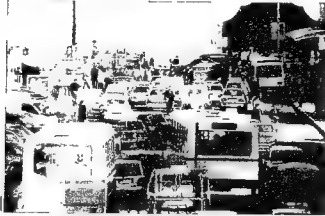
٨. توفير الحلول عند حال إقطاع التيار الكهربائي، وذلك بعمل المولدات الكهربائية خلال ١٥ ثانية بعد إقطاع التيار، ووصول القطار رغم إقطاع التيار

إلى أقرب محطة، وفي حال عدم التمكن من تشغيل المولدات الكهربائية أو توقفها عن العمل يمكن المداخلة عن طريق نظام الإضاءة، ونظام الضغط الإلكتروني، ولمدة ثلاث ساعات. (١٥)

١٠ _ كيفية الاستفادة من تجربة مدينة إستانبول:

أخيراً وللاستفادة من تجربة مدينة إستانبول في مجالات النقل العام، نستعرض أهم النقاط التي يمكننا أن نستفيد منها ونطبقها في المدن العربية، ومن أهمها:

- الاستفادة من وسائل النقل العام التي تسير على السكك الحديدية، والتي تعمل على الطاقة الكهربائية، للحد من التلوث البيئي الناتج عن دخان المركبات، وإلى الحد من الضجيج الناتج عن الحركة المرورية داخل مركز المدينة العربية التاريخي.



الشكل (٢٣): الضغط المروري في مركز مدينة دمشق

- حماية النسيج العمراني لمراكز المدن العربية التقليدية، بمنع دخول السيارات والمركبات داخل محاور مركز المدينة التاريخي، والحد من الضغط المروري للمحاور المتوجهة نحو مركز المدينة التاريخي. ودراسة حركة الشوارع الفرعية المحيطة بمركز المدينة التاريخي، من خلال دراسة تحديد الاتجاهات المرورية (اتجاه

مروري واحد) لطريق الشوارع.

- دراسة إمكانية تخصيص بعض الشوارع ذات الوظائف التجارية أو الترفيهية للمشاة فقط، بعيداً عن الضوضاء وعن التلوث الناتج عن احتراق وقود المركبات، وذلك بمنع دخول المركبات، لسهولة حركة المشاة في تسويقهم، إضافة إلى الاستفادة من وسائل نقل تاريخية أو جمالية لاستثمار هذا الشارع سياحياً، مثل الترام التاريخي.
- الاعتماد على الطرق المحيطة بالمدينة (الطريق الدائري) دون الدخول إلى مركز المدينة، لتخفيف الازدحامات، في حال كانت المركبة متجهة إلى منطقة أخرى من مناطق المدينة دون الدخول والمروء من مركز المدينة. مع إيجاد الحلول الشاملة للمشاكل المرورية، على شبكة الطرق الرئيسة وعدم الاعتماد على الطرق الفرعية فقط.
- تأمين خط حليدي يربط بين مركز المدينة، ومطارها الدولي، مما يسهل سرعة حركة المسافرين أو القادمين إلى المدينة.
- نقل الأنشطة التجارية والدوائر الحكومية التي تصب في مركز المدينة إلى أطرافها لتخفيف الضغط المروري اليومي وخاصة من قبل الموظفين والمراجعين. وأن يتم إنشاء المجمعات التجارية الكبيرة ضمن مدن تجارية، أشبه بالمسند الصناعية، وخاصة على الطريق الدائري للمدينة بعيداً عن مركز المدينة، وعن مبانيها التاريخية.
- الاستفادة من مترو الأنفاق كوسيلة نقل عام سريعة وحضرية، حتى يستطيع مالكو السيارات الخاصة الاستغناء عن تلك المركبات، لتساهم في تخفيف الازدحامات المرورية في شوارع المدن العربية، وخاصة المتجهة إلى مركز المدينة.
- إيجاد مخطط متكامل للنقل والمرور يتماشى مع المخطط العام للمدينة ككل، وأن تكون المخططات والحلول المقترحة من أنفاق أو كباري يتم إنشاؤها ستساهم في تحقيق سهولة المرور في جميع المناطق، وأن تتكامل مع بعضها البعض، بحيث تقدم منطقة متكاملة أو محوراً طويلاً، وأن لا تقتصر منطقة واحدة فقط. مع مراعاة العنصر البيئي مثل الكباري الطويلة التي تم إنشاؤها دون أن يكون هناك فراغ عمراي ويؤدي ذلك إلى خلش خصوصية المواطنين المجاورين لهذه الكباري.

١. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل - حصص الجمهورية العربية السورية (١ - ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.
٢. الدولة العثمانية تاريخ وحضارة: - المجلد الثاني - مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول - إرسिका، إستانبول ١٩٩٩ ص (٧٣٥).
٣. أوقطاي أصلان آيا: فنون الترك وعمارتهم، إستانبول، ١٩٨٧، ص ٢١٤ - ٢١٥.
٤. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل - حصص الجمهورية العربية السورية (١ - ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.
٥. د. خليل ابناجليك: تاريخ الدولة العثمانية من النشوء إلى الانحدار، ترجمة: د. محمد م. الأرنؤوط: الأردن، ص ٢١٦.
٦. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل - حصص الجمهورية العربية السورية (١ - ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.
٧. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr
٨. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: www.istanbul-nisajim.com.tr
٩. نفس المصدر.
١٠. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr
١١. موقع مديرية النقل العام بمدينة إستانبول: www.iett.gov.tr
١٢. موقع بي أوغلو: www.beyogolu.com
١٣. محمود زين العابدين: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتجربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل - حصص الجمهورية العربية السورية (١ - ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.
١٤. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr
١٥. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: www.istanbul-nisajim.com.tr

المراجع :

• كتب :

١. آبا أوقطاي أصلان، فنون الترك وعمايرهم، إستانبول، مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول، ١٩٨٧م.
٢. إينالليك خليل، تاريخ الدولة العثمانية من النشوء إلى الانحلال، الأردن.
٣. الدولة العثمانية تاريخ وحضارة: - المجلد الثاني - مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية بإستانبول - إرسكيا، إستانبول ١٩٩٩ ص (٧٣٥).

• بحوث:

١. زين العاديس محمود: تطوير وإحياء النسيج العمراني لمراكز المدن التقليدية: مركز مدينة إستانبول التاريخي كتحربة متميزة، ندوة مركز المدينة العربية التقليدية بين الحاضر والمستقبل - حمص الجمهورية العربية السورية (١ - ٣) يونيو (حزيران) ٢٠٠٤م.

• مواقع إنترنت (تركية):

١. موقع بلدية مدينة إستانبول الكبرى: www.ibb.gov.tr
٢. موقع شركة النقل بمدينة إستانبول: www.istanbul-nisalin.com.tr
٣. موقع مديرية النقل العام بمدينة إستانبول: www.ieti.gov.tr
٤. موقع بي أوغلو: www.beyogolu.com

Y06

مشكلة النقل في المدن العربية

التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني، والنقل، والحركة، والمرور

المهندسة/ ليلى دادوخ

مهندسة معمارية - الجمهورية العربية السورية

Layla76@maharaet.com

ملخص البحث :

عنوان البحث:

مشكلة النقل في المدن العربية، أسبابها، مظاهرها، وطرق علاجها.

التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور.

عناصر البحث:

أولاً: تطور المدن العربية، بشكل عام، بسبب الازدهار الاقتصادي والاجتماعي، والسياسي.

ثانياً: الحاجة إلى التخطيط العمراني بعد كل تطور، بسبب ما ينتج عن التطور، من مشكلات تحتاج إلى التخطيط لحلها.

ثالثاً: مدينة الرياض:

١- أهمية الموقع الجغرافي للمدينة.

٢- مناقشة المخطط التفصيلي لمدينة الرياض.

٣- مشكلة النقل في مدينة الرياض:

١- أسبابها.

٢- مظاهرها.

٣- نتائجها.

٤- طرق علاجها.

٤- الاستفادة من تجارب المدن الأخرى الناجحة في التخطيط والنقل والمرور: مثال: مدينة باريس:

١- أهمية موقع المدينة.

٢- شرح تخطيطي للمدينة.

٣- التحدث عن تجربة باريس في النقل السطحي والنقل تحت الأرض.

وأخيراً: النتائج والوصيات، التي يمكن الاستفادة منها، في المدن العربية.

مقدمة عامة عن أهمية التخطيط العمراني للمدن:

تطور المجتمعات الحضرية.. باستمرار، ويصاحب حركة التطور هذه، نمواً سكانياً مطرداً، إلا أنه ومع كل وجه مشرق من وجوه التطور، تواجهنا العديد من التحديات، والمشكلات الناتجة، والتي يصعب حلها، ما لم تتوفر لدينا الآلية المدروسة للتخطيط العمراني السليم.

إذ أن كل تطوير.. وما فيه من تضخم سكاني هائل، يؤدي إلى إزدهار النشاطات التجارية والصناعية، مما يجعل المسرّع مضطراً للتقليل بين أجزاء المدينة المختلفة، لتلبية متطلباته ومطالبات حياته.

إن التخطيط العمراني لمنطقة ما.. هو حل، لكل ما يمكن أن يمتحن عن توسع هذه المنطقة من مفاجآت، إذ أن نمو المدن في كثير من الأحيان يسفر عن:

- ١- عشوائية في توزيع المناطق العمرانية.
 - ٢- تراكم الخدمات في مناطق، وقصورها في مناطق أخرى..
 - ٣- زيادة حجم الحركة المرورية لسنوات مستقبلية..
 - ٤- تدهور المدن في تجمعات بشرية متباعدة..
- أمام هذه التحديات، كان لا بد من إعادة تقسيم المدينة إلى وحدات تخطيطية، ترتب فيها الأحياء، تازليا، وحسب درجة الأولوية في التنمية الإدارية، وإعداد جداول تنفيذية للأحياء و أولوياتها، وكامل احتياجاتها، من الخدمات والموافق، وما يترتب على ذلك، من صرف الميزانيات، عن طريق الجهات المسؤولة عن المرافق المختلفة: كهرباء-صرف صحي-مياه شرب..

إن التخطيط العمراني لمدينة ما.. ضرورة تعقب تطور هذه المدينة ونماها، إذ يقوم هذا التخطيط بـ:

- ١- إنجاز الدراسات والمشاريع اللازمة لإدارة التنمية.
 - ٢- المخططات الشاملة.
 - ٣- الاستفادة من تجارب المدن الناجحة في التخطيط العمراني.
 - ٤- التنسيق مع مختلف القطاعات لوضع البرامج التنفيذية.
- وبناء على ذلك، سنقوم بدراسة الواقع التخطيطي لإحدى المدن العربية، وكيف امتطاع هذا الواقع، حل العديد من المشاكل التي نتجت عن تطور هذه المدينة، وستعرف على طرق الحل ووسائله..

مدينة الرياض.. دراسة تحليلية و تخطيطية:

أهمية موقع مدينة الرياض جغرافيا:

ترتبط مدينة الرياض، بشكل جيد، بمناطق المملكة الأخرى، بواسطة شبكة طرق عامة و سريعة، تسمح بأن تكون الرياض، مركز نشاط حركة النقل البري، فمنها طرق رئيسية، والطرق الأخرى يمكن اعتبارها ريفية رئيسية. وههذه الطرق تمثل إحدى المعالم الرئيسية في المدينة، حيث تغطي مساحة جغرافية واسعة، بشبكة طرق ذات تصاميم رفيعة المستوى، وتلب دورا هاما، في تحديد الهيكل العمراني للمدينة، كما و تؤثر على سلوك النقل و أساليبه فيها، لذلك فقد تم رصد موارد ضخمة لإنشاء شبكة حديثة، ذات تدرج هرمي، طوال فترة التطور العمراني للمدينة، بما في ذلك، شبكة الطرق و مرافق النقل الأخرى، وتحسين إدارتها و تحديثها، ولقاء لمتطلبات النقل القائمة، و المتوقعة في المدينة.

وثاني أهمية هذه الشبكة من كونها:

- ١- تسهل حركة الناس و البضائع داخل المدينة و بين المدن الأخرى.
- ٢- تسهل استمرار عملية النقل و التطور في المدينة، من خلال وضع الخطط و الأنظمة، التي تهدف لضمان سلامة حركة السير و المرور، مع مراعاة النمو السريع، الذي تشهده المدينة.
- ٣- تساهم في النمو الحضري للمدينة، من خلال تحديد ما للتخطيط الحضري و تخطيط النقل، من تروابط و وثيق، و تأثير مشترك على بعضهما البعض.

ونتيجة لعمليات التسمية و التطوير التي شهدتها المدينة، والتوسع العمراني الذي رافقها، كان لا بد للقائمين فيها، من الاعتماد على الطرق بشكل أساسي في تنقلاته، بين الأجزاء المختلفة من المدينة، والترامية الأطراف، لتلبية احتياجاته المتعددة، عبر شبكة طرقية حديثة، وخصوصا بعدما شهدته المدينة، من تطور في الأنشطة التجارية و الصناعية، الأمر الذي جعل التنقل، أمرا في غاية الصعوبة، خلال أوقات محددة من النهار، وبين مناطق محددة أيضا، كالتنقل بين مناطق شرق المدينة و مناطق وسط المدينة.

إلا أن هذه الشبكة سرعان ما عانت من ازدحامها، بحركة مرورية هائلة، إذ أن الحركة المرورية في مدينة الرياض، تزداد بمعدل، يماثل زيادة عدد السكان، فقد بلغ عدد رحلات السيارة، حوالي خمسة ملايين رحلة يوميا، مقارنة بحوالي المليون رحلة، قبل عشرين عام.

ويعود تضخم الحركة المرورية في الرياض إلى:

- ١- الزيادة السريعة في السكان.
- ٢- الزيادة السريعة في ملكية السيارات الخاصة.
- ٣- الزيادة السريعة في مستوى الدخل.
- ٤- الزيادة السريعة في متطلبات الحركة بالنسبة لمجتمع يتطور باستمرار.

مناقشة المخطط التفصيلي لمدينة الرياض:

تقسم شبكة الطرق داخل الرياض إلى:

- ١- شبكة طرق سريعة: يمتد أحدها من الشمال إلى الجنوب، وهو طريق الملك فهد، و الآخر من الشرق إلى الغرب، وهو طريق مكة المكرمة \خريص.
 - ٢- طريق دائري سريع، يطوق المدينة.
 - هذا و تتكون الطرق السريعة بوجه عام، من (٣) إلى (٤) مسارات في كل اتجاه، وبلغ إجمالي طول المسارات، (١٣٢٢) كم، وغالبا ما تحاذيها، طرق جانبية للتخدم، ذات مسارين أو أكثر.
 - ٣- طرق شريانية رئيسية، وبلغ إجمالي طول مساراتها (٢٩٠٠) كم.
 - ٤- طرق ثانوية وبلغ إجمالي طول مساراتها، (١٦٠٠) كم.
 - ٥- شوارع مجمعة و محلية، تغذي الطرق الرئيسية بطول حوالي (١٢٧٠٠) كم.
- إن هذا المخطط الطرقي، كان حصيلة العديد من المحاولات، لإحاطة عملية التسمية، و احتضانها في مخططات منظمة، إلا أن نمو المدينة، كان سريعا للدرجة، لم يحيط بها مخطط واحد، لذا فقد كانت عملية تخطيط المدينة، انعكاس مباشر للقرارات الحضرية، التي تم اتخاذها في ذلك الحين.
- وكان أول مخطط رئيسي للمدينة، هو مخطط (دوكسيادس) الذي تم إعداده عام (١٣٩٤) هجرية.
- فكرة هذا المخطط: الشكل رقم (١)

نمو شريطي محاذ لوادي حيفة من جهة الغرب، وموازي إلى حد ما، لحوض السلي، من جهة الشرق، وكانت الوحيدة التخطيطية، هي مرميات بحجم (٤) كم^٢.

إلا أن التسمية الحضرية، وتطور المدينة، كان قد تجاوز حدود هذا المخطط، في أقل من عقد ماحد من الزمن، وقد سهل في ذلك:

١- الطفرة الاقتصادية التي شهدها المملكة.

٢- الزيادة الكبيرة في الإنفاق الحكومي.

٣- ارتفاع دخل الفرد.



شكل ١ المخطط الرئيسي الأول

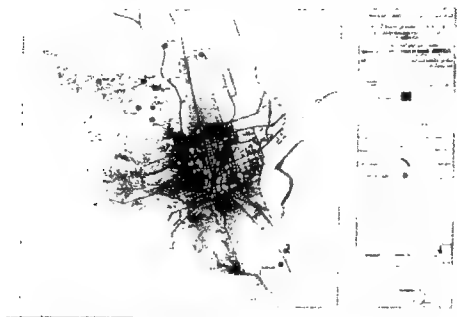
كما أدى إلى تخطيط و تقسيم مساحات كبيرة من الأراضي خارج حدود المخطط، مما استدعى ضرورة وضع المخطط الرئيسي الثاني، الذي سمي بمخطط شركة (ست) و اكتمل العمل فيه عام (١٤٠١) هجرية. الشكل رقم (٢)



شكل ٢ المخطط الرئيسي الثاني

ميز هذا المخطط أنه حاول الاعتماد على فكرة مخطط شركة (دوكسادس) كنقطة أساسية، و الانطلاق منها للمناطق الأخرى.

بعد عقد من الزمن، عادت التنمية الحضرية لتتجاوز حدود هذا المخطط، مما اضطر لوضع دراسات للنطاق العمراني في المدينة، حتى تتمكن الجهات المختصة، بإجراء الدراسات عام (١٤١٤) هجرية، من تطوير سياسات و ضوابط، للأراضي الواقعة بين حدود حماية التنمية، بالإضافة لتقسيم المرحلة الثانية، من النطاق العمراني إلى مرحلتين: الشكل رقم (٣) .



شكل ٣ للمخطط الهيكلي لمدينة الرياض ١٤١٧ هـ

١- لاستيعاب النمو من عام (١٤١٥) هجرية، إلى عام (١٤٢٠) هجرية.

٢- لاستيعاب النمو من عام (١٤٢٠) هجرية إلى عام (١٤٢٥) هجرية.

النتيجة: تقلصت نسبة الأراضي القضاء من (٥٠) % إلى أقل من (٣٠) %.

وهكذا وضع أخيراً المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض، لاحتواء عمليات التنمية و التطوير، التي انطلقت منذ عقود، وفي شق المجالات، والتي كان لقطاع النقل، وخصوصاً الطرق، الدور الأكبر فيها. الشكل رقم (٥) أمام هذا الدور الكبير، كان لابد من وضع قاعدة معلومات عن الطلب الحالي و المستقبلي للتنقل في المدينة، في مجتمع، يتطور باستمرار، و يتعرض بدوره لسلسة من العقبات، التي تحد من سرعة نموه و تطوره، ومن ضمن المشكلات الهامة، برزت مشكلة النقل، كواحدة من أكثر المشكلات تأثيراً على عصب الحياة و الحركة في المجتمع، وبما أن قطاعات النقل هي:

١- الطرق.

٢- السكك الحديدية.

٣- النقل الري للركاب و البضائع.

٤- النقل في الحج.

٥- السلامة المرورية.

٦- النقل البحري.

٧- النقل الجوي.

٨- النقل بالأنابيب.

٩- النقل و البيئة.

إلا أننا سنقتصر في حديثنا، على التحدث عن مشكلة النقل في الشبكة الطرقية، التي باتت منذ زمن، واقعا يؤرق هيئات كثيرة، قم بالفراسة، لوضع حلول مقنعة و ملائمة للواقع. وسنقوم، في بحثنا هذا، بدراسة هذه المشكلة، في مدينة عريبة، حيث سندرس أسبابها و مظاهرها، وطرق علاجها، مع المقارنة مع إحدى التجارب، الناجحة في النقل، في إحدى دول العالم.

مدينة الرياض:

الرياض مدينة، تتمتع بشبكة طريقية متميزة، لكنها تعتمد بصورة أساسية على السيارة الخاصة المملوكة للأفراد، في تلبية احتياجات قاطنيها للتنقل.



شبكة الطرق في الرياض

النظرة المستقبلية للمدينة، تبين أن استمرار الأوضاع الحالية، سيؤدي حتما إلى تأثيرات سلبية خطيرة، ولعل هذا من أبرز الأسباب التي جعلت المخطط الإستراتيجي للمدينة، يخلص إلى جعل النقل أحد عناصره الرئيسية، وإلى تطوير نظام جديد منه، والبحث عن سبل تحويله، لضمان نجاح هذا النظام.

لقد تبين أن عدد الرحلات المتولدة في مدينة الرياض، حالياً يبلغ (٥) ملايين رحلة يومياً، وأن عدد الكيلومترات المقطوعة، بواسطة هذه الرحلات، تصل إلى حوالي (٦٠) مليون كيلومتر في اليوم، بمعدل سرعة يبلغ (٥٢) كم/ساعة، هذا ومن المتوقع أن يصل عدد الرحلات خلال (١٠) أعوام من الآن، لأكثر من (٨) ملايين رحلة في اليوم، وأن يزيد عدد الكيلومترات المقطوعة، عن (١٠٠) مليون كيلومتر في اليوم، وأن يتدنّى متوسط السرعة إلى (٢٠) كيلومتر في الساعة.

كما أن (٢٧) % منها هي رحلات متعلقة بالمدرسة، وتعتمد بصورة أساسية، على السيارة الخاصة، كوسيلة للتنقل. لقد تعرضت الشركة السعودية للنقل الجماعي، والتي تمثل نموذج النقل العام في الرياض، للعديد من المشاكل، في استخدامات الأراضي والخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع، والمشاكل التشغيلية والمؤسسية، وعدم تطبيق بعض القوانين التي تم إدارتها لحماية حقوق الشركة.

وقد أدت هذه المشاكل إلى تدني الخدمة التي تقدمها الشركة لمدينة الرياض، وذلك من خلال عدد الخطوط التشغيلية، حيث انخفضت من (٢٢) خطاً، إلى (٨) خطوط فقط، وتدني نسبة الإركاب، مما أدى بالشركة للنشاط في مجالات أخرى كالنقل المدرسي.

وهكذا ضعف النقل العام في مدينة الرياض، وتدنّت مستوى خدمته، بسبب ضعف الإقبال عليه، وكانت أهم عوامل ضعف النقل العام:

١- سيطرة السيارة الخاصة للقيام بالرحلات داخل المدينة.

٢- تدني مستوى الإركاب على مر السنين بالنسبة للحافلات.

٣- زيادة الحافلات المملوكة للأفراد، والحافلات الصغيرة، لتصل إلى (٨٠) % من سوق النقل العام.

٤- ضعف مستوى الخدمة، وعدم توفر السلامة بالنسبة لحافلات الأفراد.

٥- تعارض الخدمة مع القرارات، التي صدرت لتنظيم وتشغيل خدمة النقل العام.

من هنا يتبين لنا، أن هناك عدة أسباب لمشكلة النقل العام:

١- تفرد المجتمع السعودي بشكل عام، وسكان مدينة الرياض بشكل خاص، بعدد من الخصائص الاجتماعية.

٢- استخدام الغالبية العظمى من السكان المركبة الخاصة، كوسيلة وحيدة للتنقل، والعزوف عن استخدام وسائل النقل العام المتوفرة، صاحبة المستوى الرفيع.

٣- المتطلبات الخاصة لنقل النساء بما في ذلك من خصوصية.

٤- العلاقات الوثيقة بين نظام النقل العام، وبين نمط التطوير العمراني المحتمل بتحويل المدينة، من أحادية المركز إلى مدينة ذات حلي مركز فرعية، تربط هذه المراكز بخاور تطوير مكثف.

ملاحظة:

النقل في الرياض، هو وسيلة لتأمين التنقل الآمن واليسر وليس هدفاً بحد ذاته.

مظاهر مشكلة النقل العام:

١- ازدحام الشوارع بحركة مرور تشمل السيارات الخاصة المملوكة للأفراد، وحلوت إختناقات مرورية السبب لم تسهم في حلها كثير من التفتيات الحديثة في التخطيط الطرقي.

لقد وجد الدارسون، أن الاعتماد على المركبة الخاصة للتنقل في المدينة، التي سيصل عدد سكانها إلى حوالي (١٠) ملايين نسمة، هو أمر غير قابل للاستدامة.

وسائل تطوير ودعم النقل العام:

١- ضرورة تأسيس هيئة متخصصة لنظام النقل، على مستوى المدينة، بحيث لا يتعارض مع التنظيمات الإدارية القائمة في المدينة.

٢- كما تم التأكيد على أهمية استقلالية هيئة النقل العام المقترحة، عن الجهات المسؤولة عن تشغيله.

٣- إتباع ما يعرف بسياسة (ادفع و اسحب) كواحدة من أنجح السبل لضمان استمرارية تطوير النقل، يعتمد تطوير النقل على:

١- سحب المستخدمين بواسطة النقل العام، لا يكفي وحده لإحداث التغيير المنشود، في وسائل النقل، فهناك سياسة (ادفع) وهي فرض رسوم على استخدام المواقف و على استخدام الطريق.

٢-زيادة تكاليف تشغيل السيارة الخاصة.

٣-الاستفادة من أسباب تدني خدمة الشركة السعودية للنقل الجماعي في الرياض.

وقد كان هناك اتفاق جماعي على أن دعم النقل العام من قبل الدولة، هو أمر حيوي يتفق مع اهتمام الجمهور، حيث أثبت التجارب، أن الاستثمار في البنية التحتية، للنقل العام، أمر غير مربح، لدرجة تشجيع القطاع الخاص للدخول فيه،

وفي حالة المملكة العربية السعودية، فإن تكلفة تشغيل السيارة منخفضة جداً.

٤- الاستفادة من تجربة سياسة فرض الضرائب المصنوع، في دول أخرى لتوفير سبل التمويل خاصة لمشروعات النقل.

٥- اعتبار النقل العام جزء من نظام النقل عموماً، واستخدام أساليب النقل الذكي، والإدارة المرورية، وغيرها.

الحلول الداعمة لنظام النقل العام:

١- استخدام حافلات ذات مظهر جذاب، وعيب من المستخدمين.

٢- تصميم مواقف و أماكن انتظار، مريحة لركاب هذه الحافلات..

٣- تخفيض زمن الرحلات الخاصة.

٤- زيادة نسبة الإركاب.

٥- اعتماد منهجية مقترحة، لتشييد نظام نقل عام، تتضمن هذه المنهجية:

= التنظيمات المؤسسية: تمهيداً للجهة المتنبية للمشروع، والتأكد من توفر الدعم السياسي لها، وتخصيص ميزانية مالية، وتأسيس إدارة للمشروع.

= تقييم عناصر المشروع التجريبي: تحديد الأهداف، تحديد المشاكل والصعوبات، ووضع خطة للمراقبة والتقييم.

= تعريف حدود المشروع التجريبي: الحدود الجغرافية، إطار الجدول الزمني، الميزانية والمواصفات.

٦- الموافقة على المشروع.

٧- تطبيق المشروع، وتطبيق خطة المراقبة وتقييم الأداء.

٨- حملة توعية عامة.

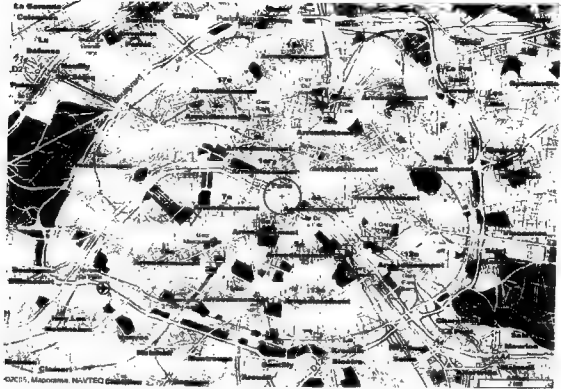
٩- تقييم المشروع وصياغة النتائج

١٠- أهمية استخدام وسائل نقل متميزة، ومختلفة عن الوسائل المستخدمة حالياً، ولو كان الاختلاف بالمظهر.

١١- ضرورة النظر في مصادر ومقاصد الرحلات المتوقع استخدامها للنقل العام.

١٢- عدم التركيز على مسارات النقل العام فقط.

تألف شبكة الطرق في مدينة باريس من: الشكل رقم (٤).



شكل (٤) تخطيط باريس

١- طريق سريع دائري يحيط بالمدينة. ويربطها بضواحيها، ويساهم في تفريغ محوى قلب المدينة من الازدحام المروري والضغط والصحيج نحو الأطراف.

طبعاً يحوي هذا الطريق، على العديد من العقد المرورية الضخمة، والجسور والأنفاق والدوارات، ليسم التحكم المروري، بالثقل غير مناسب مختلفة، واستخدام خيارات متعددة للثقل، دون الحاجة لقطع مسافات شاسعة. كالنوارات مثلا.

٢- محاور رئيسية للحركة، مفرغة عن الطريق الدائري السريع، للنقل من وإلى مركز المدينة، حيث تتركز الفعاليات التجارية والثقافية، على طول محاور المخصصة للنقل والحركة، وعلى امتداد عنصر طبيعي، وهو نهر السين الذي يشطر المدينة، إلى شطرين متفصلين طبيعياً، متآلفين عمرانياً، بالمدينة من صلات الوصل، وجسور النقل، الرابطة لضفتي النهر بعضهما ببعض، وبالكثير من الأعصاب المرورية الرئيسية، المقسمة للمدينة ككل، إلى مساحات تخديعية متعددة، متدرجة، وحسب الأهمية والمساحة ودرجة القرب والبعد من قلب العاصمة، الماليء بالفعاليات.

٣- شبكة ثانية من الأعصاب المرورية الثانوية المخدمة لكل المناطق، ومن ثم الأحياء، حتى نصل إلى طرقات التخدم داخل الحي الواحد.

هذه الشبكة من الطرق الرئيسية، والفرعية، تجعل للمدينة نسيجاً عمرانياً مترابطاً، وتجعل أمر الثقل بين أجزائها يسيراً، عبر عدة أنواع للنقل:

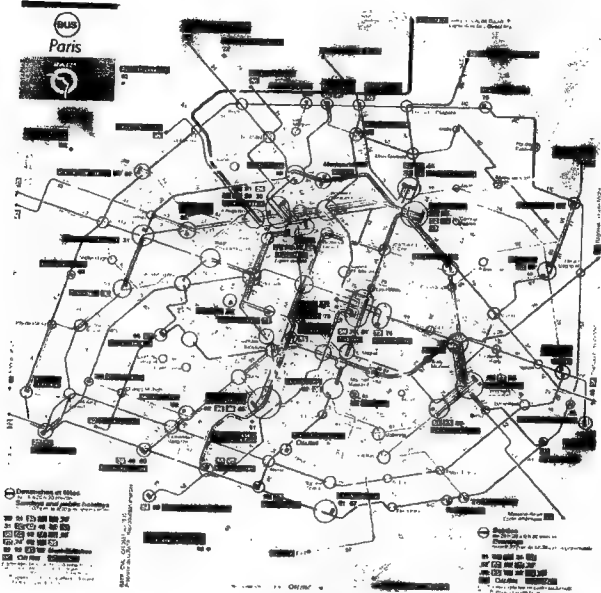
١- النقل السطحي: ونقصد به النقل فوق سطح الأرض ويشمل: الشكل رقم (٥)

- النقل بالسيارات الخاصة المملوكة للأفراد.

- النقل بالحافلات BUS WAY

- النقل بالقطارات بين الضواحي وأطراف المدينة، أو بين المدينة ومدن أخرى، وهذا بدوره ينقسم إلى:

قطارات عادية، قطارات سريعة



شكل ٥ خريطة حملات باريس

٢- النقل تحت سطح الأرض: ويشمل: الشكل رقم (٦).

- النقل بمترو الأنفاق.

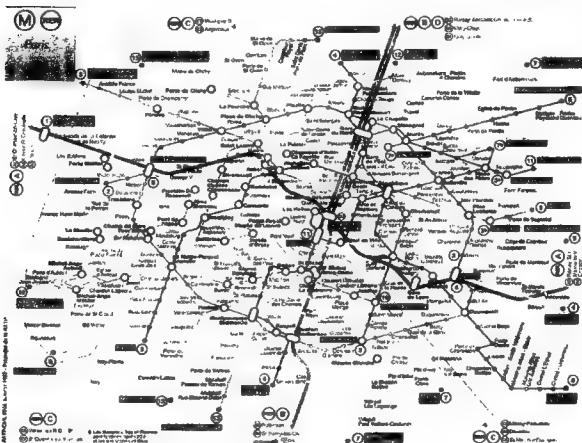
- النقل بمترو ال RER السريع

حيث يجري مترو الأنفاق، على طول خطوط نقله، على محطات كثيرة، وتكون سرعته أقل من سرعة مترو ال

RER والمحطات الأقل عموماً والسرعة الأكبر.

ويتحمل هذين النوعين من المترو، القسم الأعظم من عبء مسألة النقل داخل المدينة، حيث يركبانه يوميا ملايين المواطنين، من لا يتكفون السيارات الخاصة، والطلبة، والموظفين، والعمال، والسياح، ضمن رحلات تربط لهايات المدينة ببعضها.

لقد أنشئ المترو، ضمن عالم كامل من السرايب والكهوف، وعيون الماء، والبحيرات تحت الأرض، التي تقوم عليها مدينة باريس. ولقد كان هذا بحد ذاته، تحدي كبير، كي تنطلق أكبر شركة للمترو في العالم، شركة مترو باريس، الذي وافق البرلمان الفرنسي، على إنشائه عام (١٨٩٨) على إنشائه، مكونا من (٦) خطوط من المترو الكهربائي تحت سطح الأرض، ورغم أن هذا المشروع لاقى معارضة شديدة، من الصحافة الفرنسية، التي كانت تحذر المسافرين، الثققلين فيه من الإصابة ببدء السل والروماتيزم وأمراض كثيرة أخرى، إلا أن المشروع قد رأى النور، عام (١٩٠٠)م لحل مشكلة النقل في باريس، خاصة عند قرب أجل المعرض العالمي.



شكل ٦ خريطة مترو باريس

وقد أنجزه المهندس (فليجانس بيانفوني) وأطلق اسمه على محطة المترو بوجيانانس، وتم إنجاز الشطر الأول من المشروع، سنتر (١٩١٠)م وعملت فيما بعد أعمال المشروع، خلال الحرب العالمية الأولى، ثم استؤنفت بعد الحرب. وفي سنة (١٩٣٠)م تم إنجاز (١١٧) كيلومتر من الشبكة، وفتحت (٢٥٤) محطة. وفي سنة (١٩٦١)م مع الساع ضواحي باريس، تم إنشاء شبكة السريعة المجهوي. وفي سنة (١٩٦٩)م ظهر الأداء الآلي في المترو.

وقد عملت باريس، على تطوير أسلوب النقل، تحت الأرض، باعتباره عصب النقل في المدينة، و اعتمدت على إتباع

الأساليب التالية:

- ١- تحسين مستوى خدمة النقل بالمترو و زيادة كفاءة النظام.
 - ٢- تصميم محطات و مواقف جذابة و مريحة.
 - ٣- الاهتمام بمظهر المترو و جعله وسيلة آمنة و مريحة للنقل.
 - ٤- تطوير خدمة النقل فيه لتواكب أنماط الطلب.
 - ٥- توفير المعلومات للمسافرين و المتقنين باستخدام التقنيات الحديثة.
 - ٦- الاهتمام بضرورة الإعلان.
 - ٧- زيادة نسبة الإركاب عن طريق تأمين الراحة و السرعة و الأمان.
- هذا فيما يتعلق بالنقل تحت الأرض، أما فيما يتعلق بالنقل السطحي:
- تنتشر في باريس وسيلة النقل بالسيارات الخاصة المملوكة للأفراد، بالإضافة إلى الحافلات، التي تعتبر وسيلة النقل الجماعي، الشائعة.
- ولقد قامت هيئة النقل في باريس، باستخدام (٤٠٠٠) حافلة لخدمة (٢٤٧) خط خدمة لعدد ركاب يبلغ حوالي (٨٧٥) مليون راكب سنوياً.
- لذلك فإن النقل بالحافلات، هو وسيلة فعالة، في مدينة باريس ينتشر فيها التوزيع العمراني و التخطيط العمراني السليم، وتعتبر مدينة ذات مراكز خدمة متعددة، لا أحادية المركز.
- هذا ويعتبر النقل بالحافلات الوسيلة الأنسب للنقل لأنها:
- ١- وسيلة متاحة لجميع فئات المجتمع التي لا تمتلك سيارات خاصة.
 - ٢- وسيلة ناجحة لتفادي الازدحام المروري لشريحة كبيرة من المواطنين ممن يمتلكون السيارات الخاصة.
- ولهذا تم وضع دراسات لتطوير إستخدام وسيلة النقل بالحافلات، والحد من رحلات السيارات، منعا للاختناقات المرورية المتزايدة، ضمن الوسائل و الأساليب التالية:
- ١- الاعتماد على سياسة النقل بالحافلات بدلا من السيارة الخاصة.
 - ٢- تطبيق سياسة فصل المسارات، وإحداث مسارات خاصة بالحافلات.
 - ٣- تصميم مواقف للحافلات، مريحة وحديثة و ذات مظهر جذاب.
 - ٤- تعديل الخدمة لتواكب الطلب.
 - ٥- النظر في سبل التمويل و الشركات التي ستقوم بتنفيذ مشاريعها، ودراسة أمر تعرفه الركوب، لأنها مستوذي إلى دعم تشغيل النظام، من خلال تحصيل أجور الركاب، أو من خلال مصادر تمويلية أخرى.
 - ٦- الاهتمام بضرورة الإعلان الجيد و المشجع لهذه الخدمة، وما يتبع ذلك من وسائل تساعد النقل، على معرفة أنواع الخطوط التي سرتادها، و المواقف التي سيؤول فيها، عبر طبع خرائط مصغرة و ملونة، توضح جميع المواقف و المحطات و الأماكن المميزة في المدينة.
 - ٧- التقليل من الاعتماد على رحلات السيارة من خلال إدارة الازدحام، والحد من سرعة الحركة المرورية، وتحسين السلامة المرورية.

٨- إعطاء الأولوية لحافلات النقل العام، من خلال الدعاية والإعلان، والخدمة الجيدة، ومواعيد الانطلاق والوصول، والتحكم بجودة الهواء، ومكافحة التلوث، حيث حاولت باريس تطبيق تجربة لندن في مكافحة التلوث، من خلال فرض رسوم على السيارات، للحد من نسبة التلوث الحاقق، الذي اقترى بالعاصمة من حالات الطوارئ المرورية، أو باستخدام الغاز المشجع دولياً كوقود مدروس، للحد من نسبة التلوث.

٩- استخدام الاتصالات، كوسيلة للحد من الحاجة للنقل، وإدارة الطلب.
وهكذا بالإطلاع على تجربة مدينة باريس، تمكنا من معرفة الأسباب التي جعلت من تجربة هذه المدينة، تجربة رائدة في النقل، والاستفادة من عناصر نجاحها، لمعرفة ما يمكن تطبيقه، لحل مشاكل النقل في مدننا العربية.

التأليح:

١- إن معدل النمو والتطور الذي تشهده المدينة، ومعدل ملكية السيارات فيها، يؤكد عدم تمكن نظام النقل الحالي من توفير احتياجات النقل المتوقعة مستقبلاً.

٢- إن تطوير شبكات الطرق، لن يستطيع بمفره، الإيفاء باحتياجات النقل، وأنه لابد من وجود نظام نقل عام، يساهم في سد احتياجات النقل في مدينة الرياض، كجزء من نظام نقل شامل.

٣- أهم عوامل نجاح نظام النقل، هي الأخذ بالخلفيات الثقافية والاجتماعية لمدينة الرياض.

٤- القطاع العام يعنى وضع النظم والتشريعات الخاصة، لتشييد وتشغيل نظام النقل، بينما يلعب القطاع الخاص الدور الأكبر في تشغيل هذه النظم.

٥- عدم تمكن الهياكل المؤسسية القائمة حالياً في مدينة الرياض، من النهوض بمسعى خدمات النقل العام، إلى المستوى المطلوب، لذا لابد من إعادة البنية المؤسسية الكفيلة بتطوير نظام النقل العام.

٦- العمل على إنجاز دراسة مسبقة، للبحث في البدائل المتاحة، لتطوير نظام نقل عام، آمن وفعال.

٧- العمل على تشجيع النقل بالقطارات بنوعها: العادية والسريعة، واستخدام فكرة المترو، وهو النقل تحت الأرض، بنوعه مترو الأنفاق، والمترو السريع.

وفي هذا المجال.. فإننا بصدد التعرف على إحدى التجارب الناجحة، لإحدى المدن الأوروبية، وهي تجربة باريس في النقل السطحي والنقل تحت الأرض.

المراجع العلمية:

- ١- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، موقع مدينة الرياض، التخطيط الحضري، www.adagov.sa
- ٢- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، نحو تطوير نظام عام آمن وفعال في مدينة الرياض، التقرير الفني، رجب (١٤٢١) هجرية. www.adagov.sa
- ٣- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المخطط الإستراتيجي، لمدينة الرياض، موقع الهيئة العليا لتطوير الرياض، تخطيط النقل، www.adagov.sa
- ٤- موقع المخارقة، عزيزي باريس، (٣١-٥-٢٠٠٢م) www.almanara.com
- ٥- موقع السيد بورتوان دي لانوي السيناتور رئيس بلدية باريس.
- www.lesnall2004.in
- ٦- موقع جورج اوجين مخطط مدينة باريس www.membres.lycos.fr
- ٧- موقع تخطيط مدينة باريس. www.lwebu.com
- ٨- موقع مشاكل النقل في باريس، عربات النقل. www.lwebu.com
- ٩- موقع وزارة النقل في المملكة العربية السعودية، الإستراتيجية الوطنية للنقل. www.mot.gov.sa

التجربة الغربية في التوفيق بين التخطيط العمراني والحركة والنقل والمرور

الدكتور مهتمس / نبيل الكردي

مخطط مدن - وزارة الشؤون البلدية - عمان - المملكة الأردنية الهاشمية

Email: msbeelprimo@hotmail.com

الملخص :

تشكل مسألة الإزدحام المروري إحدى أكبر المشاكل التي تواجهها المدينة المعاصرة اليوم. وهكذا فإن صانعي القرارات في هذه المدن، في ظل حال يزداد سوءاً يوماً بعد يوم، ليس لهم من مفر إلا أن يبحثوا عن الحلول المناسبة وفي أقصر مدة ممكنة . إن الحركة الصناعية في أوروبا كانت العامل الأكبر الذي قلب الموازين في المدن الأوروبية. ومع تطور ما يدعى بعلم التخطيط الحضري أو العمراني وظهور من يستون بمحاكاة التخطيط والتنظيم في هذه المدن، والذين وضعوا عخططاً عملت بفعالية جديرة في المدن نذكر منها عخطط هانسمان وفتح الشوارع المربعة (Boulevards) في باريس وعخطط الحلقة (Ring) للحفاظ على وسط فيينا وعخطط سريده (Cerdas) لمدينة برشلونة، والعديد من الذين ساعدوا على حل مشاكل لم تشهدنا المدن من قبل، إلا أنهم وبغض الوقت لم يتقبلوا يوماً أن تصبح حركة المرور والنقل يمثل ما هي عليه الآن، ومن هنا نقول إن هذه الخطط والتجارب تبدو غير شاملة لأنها تنظر إلى عنصر مهم أصبح أحد ركائز التخطيط الحضري ألا وهو كل ما يتعلق بالنقل والمرور .

وربما يزيد في تفاقم مشكلة الحركة والمرور في الدول النامية للة المصادر الصوبية وعوامل الهجرة المختلفة ونشوء ما يسمى بالتجمعات العشوائية والكثير من المشاكل الأخرى التي تستدعي مراجعة وتحديث السياسات المتبعة لتنظيم المدن.

وما لا شك فيه أن هناك قضايا عديدة تميز المدينة العربية عن تلك الغربية: التاريخ، البنية التحتية، التشريعات والقوانين وغيرها. وفي نفس الوقت فإن هناك مسائل ومشاكل تشارك فيها المدن العربية مثل تلك التي تتعلق بالإزدحام المروري والحاجة إلى الربط بين قضايا التخطيط العمراني وقضايا الحركة والنقل والمرور.

وعليه فإن هذه الورقة سوف تعرض بعض التجارب الأوروبية الحديثة في هذا الإطار نذكر منها الإيطالية (Il Piano Urbano del Traffico) التي تركز على عدة محاور أهمها:

- ١- تحسين الأوضاع والظروف المرورية .
- ٢- زيادة الأمانة على الطرق.
- ٣- حماية الطول الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي .
- ٤- تعزيز مبدأ توفير الطاقة.
- ٥- احترام المبادئ البيئية.

أو تلك السياسات التي اتبعتها المملكة المتحدة (Road Traffic Reduction Act 1997) للحد من الأزمة المرورية في المدن والسعي لتركيز هي الأخرى على محاور أهمها:

- ١- دعم خيارات النقل العام ملائمة للجميع.
 - ٢- تسهيل كل ما يحد من التنقل خاصة كل ما يشجع على تجنب المركبة الخاصة.
- سوف تطرق الورقة أيضاً إلى مقتطفات من بعض التجارب الأوروبية الأخرى في هذا المضمار بما في ذلك النواحي التشريعية ووضع المعايير والمقاييس اللازمة لجعل قضايا النقل والمرور جزء لا يتجزأ من قضايا التخطيط العمراني .

الخضريات

- المقدمة .
- خطط التنظيم المروري (PUT) - إيطاليا .
- قانون تخفيض الازدحام المروري في المملكة المتحدة .
- أمثلة على تجارب بعض المدن الأوروبية .
- يوجنامو - إيطاليا .
- فرايبورج - ألمانيا .
- ليسستر - المملكة المتحدة .
- روتردام - هولندا .
- بولونيا - إيطاليا .
- بريسل - المملكة المتحدة .
- جوفينبورج - السويد .
- توصيات للمدن العربية .
- المراجع .

مقدمة :

إنّ الثورة الصناعية في أوروبا كانت العامل الأكبر الذي قلب الموازين في المدن الأوروبية . ومع تطور ما يدعى بعلم التخطيط الحضري أو العمراني و ظهور ما يسمون بمعالجة التخطيط والتنظيم في هذه المدن ، والذين وضعوا خطط عملت تغيرات جذرية في المدن لذكر منها مخطط هاوسمان وفتح الشوارع العريضة "Boulevards" في باريس ومخطط الحلقة "Ring" للحفاظ على وسط فيينا ومخطط سرداد "Cerdà" لمدينة برشلونة ، والعديد من الذين ساعدوا على حل مشاكل لم تشهدها المدن من قبل . إلا أنّهم وبنفس الوقت لم يتخيلوا يوماً أنّ تصبح فيه حركة المرور والنقل إلى ما هو عليه الآن . ومن هنا نقول إنّ هذه المخططات والتجارب بدت تصبح غير شاملة لأنّها تنظر إلى عنصر مهم أصبح أحد ركائز التخطيط الحضري ألا وهو كل ما يتعلق بالنقل والمرور .

ولأهمية المخططات والقوانين التي مرت بها الدول الأوروبية في القرن الماضي في مجال الحركة والنقل والمرور تركّز هذه الورقة على بعض المخططات التي اتبعتها بعض الدول الأوروبية في هذا السياق حيث تتعرّف أن الأهداف والسياسات التي تتضمنها هذه المخططات ذات أهمية بالغة وك نقطة انطلاق لأي مشروع خطة تنظيمية تتعلق بقضايا الحركة والنقل والمرور . فمخطة التنظيم المروري

(PUT) الإيطالية والتي فرضتها الفقرة رقم ٣٦ من قانون الطرق الإيطالي على كل المدن التي يزيد عدد سكانها عن ثلاثين ألف نسمة تركّز على محاور رئيسية لتحسين الظروف المرورية ، الأمان على الطرق ، محاربة التلوث ، توفير الطاقة ، واحترام معايير البيئة الحضرية ، وكذلك السياسات والأسس والسبل التقنية لهذه المخططة جميعها من الممكن أن يحمّليها للحصول على خطط شاملة في مدنها الحضرية بأفضل النتائج وبالطبع مع مراعاة بعض المعايير التي تتعلّق بهوية وتاريخ هذه المدن .

وكذلك بالنسبة لقانون الازدحام المروري في المملكة المتحدة والذي فرض على البلديات يمثل تجربة أخرى تقدم لنا بعض الأفكار الجديده والتي تركز على أهمية التكامل بين سياسات النقل وسياسات استخدامات الأراضي . والأمن التي تطرحها في هذه الورقة تقوم جميعها على خطط قامت بإعدادها دول أوروبية مختلفة بل فرضتها على المدن ضمن معايير معينة تركز على قضايا الازدحام المروري وتبعياته والطرق والسياسات اللازمة للسيطرة على هذه الظواهر .

فخطة التنظيم المروري لمدينة بيرجامو الإيطالية ما هي إلا واحدة من خطط (PUT) التي تم ذكرها مسبقاً وحيث أن الأسس والأهداف التي تم إبانها جميعها متعددة من قانون الطرق الإيطالي والذي تم ذكره أيضاً . فقد لمس سكان بيرجامو النتائج الإيجابية بعد تطبيق الخطة المرورية فيها من حيث تقليص نسبة الأمراض المرتبطة بالتلوث الجوي وتقليص نسبة الحوادث في الأرواح الناتجة عن الحوادث المرورية وذلك بعد أن تضمنت الخطة حماية مناسبة للمناطق التي يتردد عليها الأطفال وكبار السن من خلال تقليص مرور المركبات في هذه المناطق أو لتحديد سرعتها إلى أقل سرعة ممكنة . كما تضمنت هذه الخطة أيضاً مراجعة هيكلية ترتيب الطرق في المدينة .

أما مثال فرايبورج - ألمانيا والذي تقدمه بعنوان : سياسة النقل العام كمفتاح لتنظيم الحركة المرورية حيث تبين لنا الخطة المرورية الشاملة التي تم إعدادها عام ١٩٧٩ (General Verkehrs Plan) اندماج سياسة النقل مع القضايا التنظيمية الأخرى ومن ثم إعطاء أهمية أكبر للاعتبارات البيئية . أما العصر الرئيسي في هذه الخطة فهو توفير البنية التحتية للنقل العام بالفضل الظروف الممكنة حيث تم إيجاد آليات مناسبة لتحسين وتطوير خطوط الترام وخطوط الحافلات .

وأخيراً فإن سياسة التسعير في النقل العام كان لها دور إيجابي في تحوّل كثير من المواطنين لاستخدام خطوط النقل العام بدلاً من استخدام المركبات الخاصة .

أما مثال لفسر - المملكة المتحدة فيمثل نموذجاً للمحافظة على البيئة على المستوى الأوروبي باعتبار مبدأ النوعية البيئية كأحد أولويات المجلس البلدي للمدينة وباعتماد سياسة تعزيز وسائل النقل غير الآلية وتشجيع وإعطاء أولويات لوسائل النقل العام .

وتدعم تجربة روتردام - هولندا مسألة التعاون بين القطاعين العام والخاص لتنظيم حركة النقل والمرور واستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة لإعطاء معلومات عن الحركة المرورية .

وفي بولونيا - إيطاليا في (PUT) الخاصة بما كان لها فضلاً كبيراً في جعل بولونيا كأولى المدن الإيطالية التي شاركت في المشروع الدولي لتقليص ثاني أكسيد الكربون من خلال الاستخدام الواسع للحافلات الكهربائية ، كما ركزت خطة التنظيم المروري في بولونيا على إيجاد توازن بين وسائل النقل العام والخاص .

خطة التنظيم المروري - إيطاليا (PUT) *Piano Urbano Del Traffico*

تنص الفقرة رقم ٣٦ من قانون الطرق الإيطالي على أنه "يفرض على كل مدينة يزيد عدد سكانها عن ٣٠.٠٠٠ نسمة ما يدعى بخطة التنظيم المروري (PUT) ، كما يمكن استثناء بعض المدن تنطبق عليها بعض الظروف الخاصة".

تتضمن هذه الخطة عدة مشاريع تهدف إلى تحسين ظروف الحركة على الطرق للمدن ، لممرات المشاة ، لوسائل النقل العام وللمركبات الخاصة. جميع هذه المشاريع قابلة للتفيذ في فترة مدتها سنتين ، وضمن توجه مبني على التزويد ببنية تحتية ووسائل نقل ثابتة في بنيتها الأساسية ومن هنا فإن الـ (PUT) يركز على عدة محاور أهمها:

١. تحسين الأوضاع والظروف المرورية.

٢. زيادة الأمان على الطرق .

٣. محاربة التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي.

٤. تعزيز مبدأ توفير الطاقة .

٥. احترام معايير البيئة الحضرية.

أن خطة التنظيم المروري (PUT) يجب أن تكون قابلة للتفيذ الفوري حتى يتسنى وبأقل التكاليف الممكنة احواء ألسى الظروف المرورية ، خاصة في المناطق العمرانية ذات المساحات الكبيرة ، وتعتمد هذه الخطة على تحسين البنى التحتية وخدمات النقل العام كعناصر أساسية لمواجهة هذه الظروف.

غالباً ما تكون خطط التنظيم المروري وسيلة للسيطرة على حركة السيارات في المدن . إلا أنه يجب أن نأخذ بعين الاعتبار إن هذه السيطرة لا تنفذ بمعتمدة على عامل ثابت ، بل على متغير يعتمد على كمية المركبات والتي بدورها تعتمد على مجموعة من العلاقات والظواهر المرتبطة بسياسات المدينة التوسعية والإنشائية.

تساهم الـ (PUT) بتحسين حركة المرور على الطرق عن طريق اللجوء إلى سياسات أهمها:

١. حماية وتفصيل خطوط النقل العام .

٢. تنظيم المواقف للمركبات.

٣. تحديد المناطق ذات الضغط المروري الأكبر ووضع خطط بناءً على الأوضاع الموجودة على الواقع.

للوصول إلى هذه الأهداف تقوم الـ (PUT) بالإضافة إلى ذلك على تشجيع استخدام أكبر لوسائل النقل العام بالتركيز على دعم الإجراءات القانونية المانعة ، كمنع السماح للحافلات الثقيلة بالمرور ببعض الطرق ، إجراءات لتقليص عدد السيارات في وسط المدينة ، وتحديد السرعة للمحافظة على السلامة العامة. كما ترتبط هذه الخطة من جهة أخرى بدراسات تنظيمية بحثية، حتى يكتسب الطابع التنفيذي مجالاً أوسع من ذلك الذي يتعلق فقط بالإزدحام المروري ويشمل كل ما يتعلق بعناصر الحركة في المدينة (ممرات للمشاة ، النقل العام ، المركبات الخاصة ، مواقف وبدائل أخرى مناسبة) أو على الأقل ومن خلال الحركة المرورية على الطرق إعطاء مؤشرات حول التنظيم الفراغي لكل هذه العناصر .

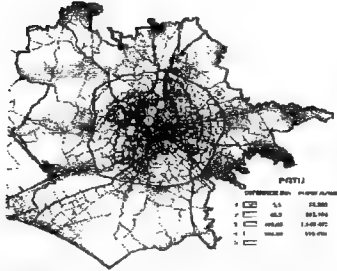
إن المبدأ الأول الذي تقوم عليه الخطة التنظيمية هو ذلك الذي يتعلق بإعطاء رؤية شاملة حول الإنلام بكل احتياجات الحركة المرورية والأمان على الطرق ، الحفاظ على البيئة ، الاقتصاد المدني وتوفير الطاقة . " مدينة أفضل من الناحية البيئية والاجتماعية هي الطبع أكثر ملائمة للعيش وبالتالي يجب أن تنفذ على الواقع " .

أما الأسس والمعايير الجبلدية التي تقدمها الـ (PUT) فتتمثل بما يلي :

١. المراجعة الدورية للخطط كل سنتين .

٢. الملائمة مع الخطط الأخرى ذات العلاقة مثل خطة النقل " Il Piano Del Trasporto " وخطة التنظيم المحلية بالنسبة للاختصاصات التنظيمية .

٣. ضرورة التنسيق مع كافة الأطراف المعنية لتلبية الاحتياجات المختلفة .



* خطة التنظيم المروري (PUT) لمدينة روما - لتقييم العاصمة إلى أربعة أجزاء بين وسائل النقل العام والخاص (التقسيم ليس بالضرورة لها بل من الممكن أن يظهر حسب المناطق المراد الوصول إليها و مستوى البنى التحتية)

أهداف الـ (PUT) :

١- تحسين الظروف المرورية :

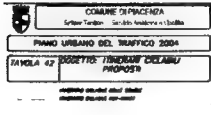
تحسين ظروف المرور للطرق ضمن معايير الحركة والوقوف للمركبات يعني الوصول إلى نظام للحركة بالفضل مستوى للخدمة ، مع مراعاة القيود الاقتصادية ، التنظيمية والبنية . ويتمثل مستوى الخدمة بالقدرة على تسهيل تدفق المركبات ، حيث أن هذا التسهيل بالإضافة إلى أنه يحد من الإرباك على الطرق ويعطي حركة أسرع وأكثر انتظاماً فإن له تأثير إيجابي على حركة النقل العام ، وذلك من خلال تقليص وقت الحركة وبالتالي تقليص للتكاليف المترتبة على هذه الحركة .

إن تحسين ظروف الحركة المرورية يتطلب أيضاً جهداً أكبر للحصول على مدينة ذات عدد أكبر من ممرات المشاة ومن ثم توفير مواقف للمركبات للحفاظ على الوقت الضائع الناتج عن نقص في هذه المواقف.

٢- زيادة الأمان على الطريق :

قبس الـ (PUT) ظروفًا أفضل للأمان على الطرق وتقليل الحوادث المرورية وذلك من خلال الفصل بين عناصر الازدحام المروري ومن ثم السيطرة عليها. خاصة تطبيق مقترحات مبنية على أسس تحليلية لأسباب الحوادث ، مع التركيز على تلك المتعلقة بنقص في البنى التحتية أو بتعطيل حركة السير.

عناية أكبر يجب أن توجه نحو توفير عدد كافٍ من ممرات الدراجات الهوائية ، المشاة ، طلاب المدارس وذوي الاحتياجات الخاصة .



خطة التنظيم المروري لمدينة بيانشوا الإيطالية ٢٠٠٤

لوحة رقم ٤٢

محارات الدراجات الهوائية المقترحة

— محارات الدراجات الهوائية للمدارس

— محارات الدراجات الهوائية شرق - غرب



٣- الحد من التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي.

تعمل الـ (PUT) على تقليص نسبة التلوث الجوي ومصادر الإزعاج الصوتي خاصة في تلك المناطق ذات الازدحام المروري الكثيف حيث تكون حركة السير فيها بطيئة جداً . وفي هذا المجال تنص هذه الخطة عدة معايير من اجل زيادة سرعة تدفق المركبات وذلك من خلال ما ذكر سابقا في بند " تحسين الظروف المرورية " أو من خلال إجراءات تهدف إلى السيطرة على حركة المركبات ولتحديد مرور هذه المركبات في بعض المناطق.

ولتحقيق هذا الهدف يجب أن تكون هناك قياسات دورية لنسبة التلوث الجوي وكمية الإزعاج الصوتي خاصة في المناطق التي يجب أن تتوفر فيها معايير بيئية مناسبة كالمشافي والمدارس.

٤- توفير الطاقة.

إن الاستخدام الصحيح لوسائل النقل والطرق يترتب عليه تدفق أفضل للحركة المرورية وبالتالي فإن هذا يؤدي على اختصار للوقت وتوفير للطاقة سواءاً لوسائل النقل العام أو أخصاً . بالإضافة إلى أن الفحص الدوري شركات المركبات العامة والخاصة ينعكس إيجابياً على توفير الطاقة ومن ثم تقليص نسبة التلوث الجوي. إن خطة التنظيم المروري (PUT) تمثل في هذا الإطار نقطة مهمة نحو تحقيق مكاسب اقتصادية على المستوى القومي والتي بدورها تفوق بكثير التكاليف المترتبة على البلديات من جراء تطبيق بنود هذه الخطة .

٥ - التوافق والانسجام مع القوانين التنظيمية .

إن الـ (PUT) ما هي إلا أداة تنظيمية تتبع المخطط التنظيمي العام للمدينة (Master Plan) ، مع أنها أحياناً تتضمن بعض التعديلات على هذا المخطط وعلى أدواته التنفيذية . ويمكن الحصول على هذا التوافق بالتحقق من أن مشاريع البنى التحتية التي يتضمنها الـ (PUT) هي متوافقة أصلاً في بنود الـ (Master Plan) أو من التحقق من أن كافة التحولات في استخدامات الأراضي التي تتضمنها المخطط التنظيمية السائدة في المدينة تتلاءم مع ما تحويه الـ (PUT) .

٦ - احترام معايير البيئة الحضرية.

يتمثل هذا الهدف بالمحافظة على عناصر البيئة الحضرية وتعميقها المتمثلة بالمراكز التاريخية ، المناطق الأثرية ، المناطق الطبيعية والأماكن العامة (ممرات المشاة ، النشاطات التجارية والثقافية ، الحدائق العامة) . وتتضمن خطة إعادة تأهيل المناطق والمراكز المذكورة تقليص الازدحام المروري حولها ، وضمن رؤية تسهيل الدخول إليها ومن ثم المحافظة على الدور الوظيفي لكل منها.

- المراحل واختيارات التصميمية

تجري الـ (PUT) على ثلاث مراحل تصميمية والتي بدورها تنفذ من مختلف الجهات المختصة:

١ . خطة التنظيم المروري العامة (P.G.T.U) (Piano Generale Del Traffico Urbano) .

وتشتمل على الخطة الأولية التي تضم المراكز السكنية للمدن.

٢ . المخطط التفصيلية (P.P.) (i Piani Particolareggiati) .

ويقصد بها المشاريع المعدة لتنفيذ ما تنص عليه الـ P.G.T.U. إلا أن المساحات التي تشملها تكون أصغر من الأولى.

٣ . المخطط التنفيذي .

ويقصد بها المشاريع المعدة لتنفيذ المخطط التفصيلية حيث يمكن أن تشمل كافة المنطقة التي يشملها المخطط التفصيلي أو جزء منها.

- السبل التنفيذية

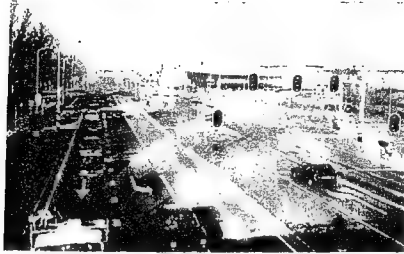
هناك ثلاث مراحل أساسية إلا وهي:

١. إصدار القرار . وتمثل هذه المرحلة بتصديق خطة التنظيم المروري العامة *P.G.T.U* من قبل المجلس البلدي الذي بدوره يقوم بتخصيص التمويل المناسب لتنفيذ المشاريع .
٢. التنفيذ . ويمثل بتنفيذ ما تتضمنه الخطط التفصيلية *P.P.* والخطط التنفيذية .
٣. الإدارة . وذلك عن طريق تأمين احترام الأسس والمواصفات المتفق عليها وبالتالي إمكانية إجراء تعديلات محتملة في حالة الحصول على نتائج غير مرضية أو باللجوء إلى إجراءات وقائية كتلك التي تعد بشكل كبير من حركة المركبات في بعض المناطق أو الحد من التلوث الجوي والإزعاج الصوتي وتشجيع النقل العام على حساب المركبات الخاصة .

قانون تخفيض الازدحام المروري في المملكة المتحدة لعام ١٩٩٧ (*Road Traffic Reduction Act 1997*)

لقد فرض هذا القانون على السلطات المحلية في المملكة المتحدة بتبني خطة لتقليل الازدحام المروري. ويذكر أن من أهم الأولويات التي تقدمها هذه الخطة هي تقليل أحداث الشوارع الجليدية إلى أعلى حد ممكن واستخدام أفضل للشوارع الموجودة مسبقاً. وقد أصبح هذا التوجه نموذجاً يحتذى به في كثير من التجارب الدولية الأخرى . كما أن توجه السياسات المتبعة يجب أن يكون نحو تقليل الحاجة إلى الحركة والذي ينتج عنه تقليل للأزمة المرورية. فالتخطيط الحضري ، سياسات استخدام الأراضي وحق الحلول التنفيذية متعددة الأغراض ، جميعها قد تساعد على التقليل من الطلب على الحركة باستخدام المركبة الخاصة . لقد ركز هذا القانون على أهمية التكامل بين سياسات النقل وسياسات استخدام الأراضي ، خاصة على المستوى المحلي. وذلك بهدف:

١. تشجيع خيارات للنقل مناسبة أكثر.
٢. تسهيلات للحد من استخدام وسائل النقل خاصة المركبة الخاصة .
- أما بالنسبة إلى السياسات المتبعة لتقليل الازدحام المروري فيضمن البرنامج الإنجليزي الأفكار التالية:
 ١. التكامل بين قضايا التخطيط العمراني وقضايا الحركة والنقل والمروور.
 ٢. التركيز على محاور الطلب على وسائل النقل: وسط المدينة والأقطاب الرئيسية للمدن.
 ٣. توفير مرور ملائم للأشخاص والدراجات الهوائية .
 ٤. تركيز الكثافة السكانية والاستخدامات الأخرى ضمن المناطق الحضرية الموجودة مسبقاً والتي يمكن الدخول إليها دون الحاجة إلى استخدام المركبة الخاصة .
 ٥. تركيز بعض الوظائف في المناطق الريفية حول مراكز الخدمات كالأقطاب جذب للجماعات السكانية .



• أحد الطرق المزدحمة في المملكة المتحدة بين توفير مسرب خاص للمخافلات



• أحد الطرق الداخلية في المملكة المتحدة بين توفير مسارب للمركبات وللدرجات الهوائية .

أمثلة على تجارب بعض المدن الأوروبية :

١. بيرجامو - إيطاليا (Bergamo-Italy)
الازدحام المروري الهائل هو أحد الخصائص التي تميز مدينة بيرجامو حيث تعبرها ما يقارب المائة وعشرين ألف مركبة يوميا، وحيث أن هذه المركبات تضغط بشكل مباشر على مركز المدينة و الأحياء المجاورة .
* المشاكل.
١. أمراض ومشاكل صحية ناتجة عن التلوث الجوي.
٢. خسائر في الأرواح وجرحى من جراء الحوادث إذ تعتبر بيرجامو من أوائل المدن الإيطالية من حيث عدد حوادث السير.
٣. عدم التقيد الكامل بقوانين السير خاصة على حساب الفئات الأضعف كالأرصعة وعمرات الدرجات الهوائية .
٤. تفضيل استخدام وسائل النقل الخاصة من قبل المواطنين.

٥. عدم وجود استراتيجيات واضحة تهدف إلى الربط والتسقي بين القوانين والتشريعات اللازمة لإدارة المدينة: قوانين تنظيمية ملائمة، خطط لتنظيم الحركة والمرور، خطط لتنفيذ المنشآت العامة، سياسات اقتصادية ملائمة، وبرنامج مناسب يتضمن تعين أوقات زمنية لتنظيم حركة السير.

* الأهداف.

١. تبني فكرة تحسين المستوى البيئي كخيار أساسي بين الخيارات الاستثمارية والإدارية للمدينة.
٢. إعطاء الأولوية إلى قضايا السير والازدحام المروري بين القضايا المطروحة لتحسين نوعية الحياة في المدينة.
٣. تبني مقترحات تتضمن منع وصول المركبات إلى وسط المدينة واعتبارها منطقة معزولة مرورياً.

* البرامج.

١. اعتماد سياسات ومشاريع وبرامج لتجارب سابقة في مجال الحركة والمرور ضمن خيارات اقتصادية ومغوية مناسبة، بحيث تأخذ بعين الاعتبار المناطق الخيطة ببرجامو والتابعة لها إدارياً.
٢. تبني أولويات حول تحديد السياسات والاستراتيجيات المتبعة : تعزيز وتقوية خطوط السكك الحديدية والمحافلات، توفير المواقف على جوانب الشوارع الرئيسية لوسائل النقل العام.

* الخطة المرورية

تتضمن خطة التنظيم المروري للمدينة المقترحات التالية:

١. حماية مناسبة للمناطق التي تزدحم عليها الفئات الضعيفة (الأطفال ، كبار السن ، المرضى ، .. الخ) بالقرب من المدارس، المشافي ، المعاهد ، وسط المدينة . وذلك من خلال تقليص مرور المركبات في هذه المناطق إلى أقل حد ممكن أو بتحديد سرعتها إلى أقل سرعة ممكنة .
٢. تسهيل مرور وسائل النقل العام وذلك من خلال تخصيص مسارب خاصة لها واستخدام ما يسمى بالإشارات الضوئية الذكية.
٣. مراجعة هيكلية وترتيب الطرق في المدينة باعتماد الأسس التالية :
 - أ. اعتماد حل الاتجاه الواحد على الطرق وذلك لتخفيف نسبة الازدحام .
 - ب. التخفيف من التقاطعات على الطرق ومن ثم تخفيف عدد الإشارات الضوئية.
 - ج. إدخال بعض العناصر الجمالية والتي تهدف إلى زيادة نسبة البقع الخضراء.
٤. إنشاء مسارب للدراجات الهوائية وذلك بهدف ربط العديد من الأماكن المسببة للازدحام المروري (مدارس ، محطات قطارات ، مبان عامة) .
٥. تسهيلات وقروض لتبني أفكار جديدة مثل " التاكسي المشترك " وذلك لتخفيض نسبة استخدام المركبات الخاصة .
٦. السماح فقط لمركبات المواطنين المقيمين بالدخول إلى وسط المدينة وبالتالي تقوية خطوط النقل العام في هذا الاتجاه.
٧. زيادة استخدام المعدات التكنولوجية مثل " Pilomas " وهي معدات توضع عادة في الأماكن ذات " المرور المظلود " والتي يقتصر دورها على السماح لمركبات معينة بالمرور ، وتعمل هذه المعدات على التعرف على هذه المركبات إلكترونياً وغالباً ما تكون متصلة بمحاجز تفتح تلقائياً عند مرورها.

* السياسة التنظيمية للمدينة.

إن العامل الأهم الذي يجب توفره في هذه السياسة هو ملاءمتها للمتطلبات الجديدة لقضايا الحركة والمرور. نذكر في هذا السياق المقترحات التالية :

١. تعزيز انتشار المتحركات والحداث خاصة في مركز المدينة وذلك تدعيماً لفكرة محاربة التلوث الجوي الناتج عن الازدحام المروري.
٢. إيقاف منح الرخص لإقامة المراكز التجارية والتي من الممكن أن تساهم في زيادة الازدحام المروري.
٣. منع إصدار الرخص لإقامة أي تجمعات سكانية أو أي نوع من المنشآت بدون أن تكون مزودة بمواقف خاصة للمركبات وفي حالة منح مثل هذه الرخص يجب التحقق من الالتزام بالمواصفات المطلوبة.
٤. تمديد شبكة للطرق الرئيسية في المدينة وإعطائها طابع وظيفي. حيث تصنف كشبكة رئيسية، تلك الطرق المصممة لاحتواء حركة السير الكثيفة، وشبكة أخرى تسمى شبكة الربط وهي تتضمن تلك الطرق المعدة للربط الداخلي بين المناطق.

٥. التنسيق مع البلديات المجاورة ومع السلطة الإقليمية وذلك لتحديد خطط متجانسة ولتجنب أي اختلال في التوازن من الناحية التنظيمية أو الإدارية.

* السياسات الإدارية للمدينة.

حيث يجب مراعاة المسائل التالية :

١. تخصيص كمية أكبر من الأموال العامة وخاصة تلك التي يتم تحصيلها عن طريق إدارة السير والمرور (مخالفات ، عوائد التنظيم ، ... الخ) وذلك لاستثمارها في المسائل التالية :
 - أ. إعادة تأهيل خط السكة الحديدية .
 - ب. تنفيذ منشآت تهدف إلى زيادة الأمن على الطرق.
 - ج. تقليص التلوث الجوي والإزعاج الصوتي.
 ٢. كل المشاريع المعدة لاستصلاح وحماية الطرق يجب أن تحوي في نفس الوقت على معايير خاصة لحماية المواطنين.
 ٣. التشديد على وسائل الرقابة وذلك للوقاية ومعالجة مخالفات السير خاصة ما يتعلق باختراقات حدود السرعة ، أو علم احترام الأماكن الخاصة لقطع المشاة.
 ٢. فريديج - ألمانيا (Freiburg - Germany)
(سياسة النقل العام كمفتاح لتنظيم الحركة المرورية)
- ## * الأهداف.

١. زيادة نسبة وسائل الحركة غير الآلية.
٢. زيادة نسبة استخدام وسائل النقل العام .
٣. تقليص حركة المركبات الخاصة .
٤. تقليص مواقف المركبات.
٥. تقليص استهلاك الطاقة.

مقدمة.

خلال الثلاثين سنة الماضية ركزت سياسة النقل في فرايبورج على إعطاء أهمية أكبر للاعتبارات البيئية . فقد ادخل النقل العام تحسينات جوهرية أدت إلى تقليص واضح لاستخدام المركبات الخاصة . ومن جهة أخرى فإن هذه السياسة قد وفقت بشكل مباشر بين قضايا البيئة والأزدحام المروري وكافة الأمور المتعلقة بها وبين مسائل التخطيط الحضري وتنظيم المدن.

وتمثل سياسة النقل العام في فرايبورج مثالاً يحتذى به للأسباب التالية :

١. تقليص استخدام المركبات .
 ٢. التطوير والتحسين المستمر لشبكات النقل العام .
 ٣. تحسين خدمات النقل العام .
 ٤. اعتبار الأمور البيئية والاجتماعية أساسية لسياسة النقل العام .
 ٥. دمج خطط النقل العام مع السياسات والخطط الأخرى في المدينة .
- * الأهداف:

إن مدينة فرايبورج هي إحدى المدن الألمانية التي ليس لسياساتها التنظيمية علاقة حميمة مع المركبات . وقد ركزت السياسة المرورية في وسط المدينة على النقل العام وذلك للحفاظ على المركز التاريخي للمدينة. ففي عام ١٩٧٢ اتخذ القرار باستصلاح خط السكة الحديدية وفي عام ١٩٧٣ تحول وسط المدينة إلى ممرات مصممة للمشاة وفي عام ١٩٨٣ تم افتتاح خط جديد للترام .

لقد شهدت السبعينيات النجاح سياسة النقل مع القضايا التنظيمية الأخرى . حتى تم تقديم الخطة المرورية الشاملة (*General Verkehrs Plan*) عام ١٩٧٩ ، التي ركزت على اعتبار جميع عناصر النقل كأجزاء متساوية في تخفيف الأزمة المرورية وعليه فإن التطورات التي حدثت في الثمانينيات تميزت بإحلال مبدأ تنظيم الأزدحام المروري. ومن أهم الأفكار في هذا الإطار : تحديد السرعة في كثير من المناطق ذات النشاط المروري ٣٠ كم/ ساعة ، تشجيع استخدام الدراجات الهوائية وتحسين قطاع النقل العام . ونستطيع أن نعتبر أن الهدف الرئيسي لخطة النقل العام بالجملة التالية " حركة أكثر برحلات أقل للمركبات"

في خلال الخمس وعشرون سنة الماضية تغيرت فلسفة التنظيم المروري من التزويد المجرد للبنية التحتية إلى مسائل متعددة في النقل وإلى تخطيط ذو توجه يبنى ضمن نظام نقل أوسع . وتظهر أهمية هذه المسائل بدراسة الوضع البيئي في فرايبورج والذي يبين أن الأزدحام المروري هو المصدر الأول للتلوث الجوي حيث يبعث ما يقارب ٩٣% من أول أكسيد الكربون CO ، ٨٢% من أول أكاسيد النيتروجين NO_x ، ٢٢% من أكسيد الكبريت SO_2 و ٣٠% من ثاني أكسيد الكربون CO_2 . وهكذا فقد صنفت سياسة النقل في فرايبورج الترام كالعصب الرئيسي لنظام النقل في المدينة .

وفي الثمانينيات ركزت سياسة النقل على تحسين الخدمات. وفي هذا المجال نذكر أهم الأسس التي اعتبرت ضرورية للحصول على نظام نقل فعال ومتكامل:

١. ضرورة توفر جميع الخدمات في المدينة.
٢. توفر هذه الخدمات بأقل أسعار ممكنة .

٣. أن تكون خدمات سريعة.

٤. أن تكون خدمات ذات مستوى جيد.

٥. أن تكون خدمات مرعبة .

إن التخطيط السليم لشبكة جديدة في الطرق يجب أن يتألف أولاً مع طبيعة المدينة ، كالتمييز بين المناطق المخصصة للمناطق السكنية وتلك المخصصة للاستثمارات الصناعية . وإن هذا المبدأ يجب أن يمتد إلى الإقليم وإن يرتبط مع شبكات أخرى . إما العنصر الأساسي الثاني لنظام نقل ناجح فهو عملية تحديد الأسعار . ففي منتصف الثمانينيات قامت شركة النقل العام بتطبيق معايير تقوم على التوفيق بين تحسين الخدمات وتحديد الأسعار مما أوصلها إلى نجاح باهر.

* البنية التحتية للنقل العام .

إن مسألة تطوير عدة شبكات لنظام النقل هي عملية معقدة ، خاصة عندما تكون شبكات قديمة وأخرى مستحدثة من المطلوب ربطها ببعضها . ففي فرايبورج على سبيل المثال تم الربط بين خط الترام المستحدث ونظام الحافلات السابق . هذا بالإضافة إلى أن الخطوط الجديدة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار التوسع الحالي والمستقبلي للمدينة . وعلى الرغم من أن خط الترام يمرر المدينة من ثلاث محاور تخترق المدينة بمسافة قدرها ٢٦,٢ كم فإنها توفر خدمة النقل إلى حوالي ٦٥ ٪ من الركاب في المدينة ، وقد وضعت على طول محاور الازدحام الرئيسية . أما الحافلات فإنها تسير على شبكة للطرق يصل طولها إلى ١٦٨ كم.

في عام ١٩٨٥ بدأ الخط الأول بمنطقة منطقة " لاند فاسر " بالقرب من المدينة وبحلال فترة وجيزة فإن حوالي ٢٠٠٠ مواطن تحولوا من استخدام المركبة الخاصة إلى خط النقل العام وقد تم عزل هذا الخط عن الشاحنات وتم إعطاء الأولوية للاutomاتيكية للترام عند المرور على الإشارات الضوئية ، وكانت النتيجة اختصار الوقت الذي تستغرقه الحافلات إلى النصف . وكان شعار الدعاية التي استخدمت لفتح هذا الخط : " أسرع من السيارة الرياضية إلى وسط المدينة " .

أن أهمية تصميم هذا الخط تبلغ ذروتها في الخط رقم (٥) الذي يخترق كلا المنطقتين السكنية والصناعية . ولتنفيذ إنشاء هذه الشبكة قامت بلدية فرايبورج بشراء وهلم ٤٠ مراً في طريق الترام المراد تنفيذه .

ومن الأمثلة أيضاً الخط الذي يربط حي رايزلفيلد " Reissfeld " بوسط المدينة . فقد بدأ ترام رايزلفيلد بالعمل عام ١٩٩٧ عندما كان يقطن الحي ١١٠٠ شخص فقط . وقد وجد المواطنون أنفسهم غير مضطرين لاقتناء مركبة ثانية . وفي عام ٢٠٠٢ وعلى ضوء إنشاء ٤٠٠ شقة سكنية جديدة في الحي أصبح عدد المستخدمين لهذا الخط التميز حوالي ١٢٠٠٠ شخص . ففي ساعات النهار يتحرك الترام كل دقيقتين أو ثلاثة وبعد الساعة السابعة مساءً كل ١٥ دقيقة.

لقد تم تجهيز جميع أنواع البنى التحتية لتزويد التزامات بالفضل الظروف الممكنة . خطوط جديدة للترام حلت محل خطوط الحافلات القديمة . هذا بالإضافة إلى وجود خطوط للربط المباشر مع محطة القطارات الرئيسية.

* سياسة التسعير في النقل العام .

في عام ١٩٨٤ تم إصدار أول اشتراك محلي لمدينة فرايبورج بقيمة ٣٨ مارك ألماني شهرياً لعدد غير محدود من الرحلات . هذه بعد أن كانت التذاكر سابقاً تكلف شهرياً أكثر من ٥٠ مارك.

وفي عام ١٩٩١ تم إصدار أول اشتراك إقليمي بقيمة ٤٩ مارك شهرياً ، حيث يسمح هذا الاشتراك باستخدام ١٧ شبكة نقل عام في المنطقة . وهذا فقد حل الاشتراك الإقليمي مكان الاشتراك المحلي ، والذي أصبح من الممكن استخدامه لخطوط أخرى في مناطق مجاورة ، حيث أن المسافة التي يغطيها هذا الاشتراك حوالي ٢٩٠٠ كم والتي تشمل أيضاً بعض خطوط السكك الحديدية الوطنية . وبما يجدر ذكره أيضاً أن هذا الاشتراك يحوي على مزايا إضافية مثل : السماح بنقل الاشتراك لشخص آخر ، الاستخدام في نهاية الأسبوع للمجموعات المكونة من أكثر من شخصين بالفيين وطقلين.

• النتائج والامكاسات.

بدأت مؤسسة النقل العام في فرايبورج (VAG) تخدم ما يقارب ٢٢٧٠٠٠ نسمة ، بما فيهم حوالي ٦٠٠٠٠ منتفع من مناطق أخرى في الإقليم. وفي خلال عقد من الزمان وصل عدد المتفعين إلى ٦٤,٩٠٠,٠٠٠ . وحق عام ١٩٩٧ فإن هناك ٤٤,٦٥٤,٤٠٠ رحلة قد أُنجزت على خط الترام وحوالي ٢٠,٢٤٩,٥٠٠ شخص تم نقلهم باستخدام الحافلات . وفي عام ١٩٨٤ وصل إجمالي الرحلات المتجزئة من قبل وسائل النقل العام إلى ٢٩,٠٠٠,٠٠٠ رحلة.

إن إصدار الاشتراك الإقليمي التي أهميته كونه أعطى صبغة جديدة وفعالة على وسائل النقل . ففي خلال السنة الأولى من إصدار هذا الاشتراك زاد عدد الرحلات في فرايبورج والإقليم إلى ٢٦,٤٠٠ رحلة بينما ألغيت حوالي ٢٩,٠٠٠ رحلة للمركبات الخاصة.

بين عامي ١٩٩٦-١٩٩٧ تقلصت نسبة استخدام المركبات الخاصة من ٦٠% إلى ٤٣% كما أن ٤٠٠٠ مركبة خاصة لم تعد تعبر لوسط المدينة يوماً . وبالرغم من زيادة عدد السكان بـ ٢٥٠٠٠ نسمة فإن عدد المركبات الخاصة التي عبرت مركز المدينة انخفضت من ٢٣٦,٠٠٠ إلى ٢٣٢,٠٠٠ . إن ٧% من سكان فرايبورج يقطنون على بعد ٥٠٠ متر من موقف الترام ، وإن معدل المسافة بين أي موقف والآخر هو ٤٥٢ متر ومعدل المسافة بين مواقف الحافلات هو ٦٤٦ متر . كما تتضمن خطوط النقل العام ٥٣ ترام و ٨٦ حافلة . ويجدر بالنهاية أن نذكر أن ٩٠% من طلاب فرايبورج يستخدمون وسائل النقل العام أو دراجاتهم الهوائية الخاصة .

٣. ليستر - المملكة المتحدة (Leicester - UK)

تعتبر تجربة مدينة ليستر من أوائل التجارب الناجحة في المملكة المتحدة وعلى المستوى الأوروبي في مجال الحافطة على البنية. وقد اعتبر مبدأ التوعية البنية كأحد أولويات المجلس البلدي للمدينة .

البرنامج البيئي للمدينة كان أحد برامج الجمعية الملكية للحفاظ على الطبيعة ولتشجيع المدن والمواطنين على تطبيق استراتيجيات وأسس لحماية البيئة الحضرية . وفي ليستر كان موضوع النقل هو إحدى المواضيع الثمانية التي كان يتألف منها برنامج المدينة البيئي والذي بدوره ركز على تعزيز وسائل النقل الغير الالية.

مؤخراً اعتمدت بلدة ليستر شير (Leicester Shire) بالقرب من ليستر مخططاً تنظيمياً (Structural Plan) يتضمن عدة سياسات مفصلة تهدف إلى إحواء التوسع العمراني واستخدامات الأراضي حتى عام ٢٠٠٦ ، وكان من أهمها خطة النقل التي اعتمدت على الخطة المحمدية في ليستر.

إن من أبرز القضايا التي تضمنها برنامج النقل في كلا البلدين.

١. تشجيع وإعطاء أولويات لوسائل النقل العام (دراسات لإعطاء أولويات لحافلات النقل العام ، خدمات ذات جودة ، شبكة معلومات ، حافلات الفضل ، سائقين ذو كفاءة عالية.

٢. إعادة هيكلة استخدامات الأراضي.

٣. تحسين الظروف البيئية (الحد من التلوث ، زيادة شوارع المشاة ، قللة الأزمة المرورية).

٤. إدارة سليمة للحاجات الفعلية (تنظيم استخدامات الأراضي ، إعطاء بدائل مناسبة للنقل ، إعطاء حلول مناسبة للسيطرة على مواقف المركبات ومواصفاتها) .

٥. الإعلام والتوعية الإرشادية للركاب.

٦. إدخال أنظمة التكنولوجيا الحديثة وشبكة إدارة معلوماتية على قطاع النقل العام.

٤. روتردام - هولندا (Rotterdam - Netherlands) .

تحتوي روتردام على أكبر ميناء في أوروبا حيث يعتبر هذا الميناء ومراحله الصناعية والمركز التجاري للمدينة أكبر المصادر الاقتصادية فيها . فحركة البضائع والمسافرين أصبحت نقطة انطلاق للطريقة التي طورت فيها المدينة والمقاطعة بشكل عام سياسة النقل الخاصة بها.

هذا وتضمن سياسة حركة المرور والنقل في المدينة عدة أهداف من أهمها:

١. تسهيل دخول كافة النشاطات الاجتماعية والتجارية للأشخاص والبضائع .

٢. تحسين مستوى المعيشة في المدينة وضواحيها وذلك بفرض قيود على مسببات الأزمة المرورية ذات التأثير الخطر على البيئة وتقليص كافة الحركات المرورية غير الآمنة. وفي هذا الإطار فان تقليص نسبة استخدام المركبات الخاصة يعتبر الحل الأمثل.

أما فيما يتعلق بوسط المدينة فان أساس السياسة المقترحة يكمن بضمان الوصول إلى أعصاب النشاط الاقتصادي في المدينة. ويتم ذلك على طريق تقليص وسائل النقل الآلية " غير الضرورية" وذلك باتباع الوسائل التالية:

١. تطوير البنى التحتية وتسهيل استخدام وسائل النقل العام.

٢. تشجيع استخدام الدراجات الهوائية .

٣. تحديد قدرة استيعاب المواقف وتنظيم الحركة المرورية .

٤. تشجيع كل المبادرات التي تساعد على تقليص نسبة امتلاك السيارات الخاصة .

ولمكافحة فترة الذروة المرورية" فان برنامج السيطرة على الازدحام المروري *Traffic Congestion Control Plan* يتضمن عدة توصيات من أهمها: زيادة المواقف العامة للمركبات ، تحسين التقاطعات المرورية ، استخدام اللوائح الإلكترونية الذكية ، تشجيع وسائل نقل بديلة ووسائل النقل العام المخدمة وغيرها. ومن هنا تم إعطاء وسائل النقل العام الأولوية على كافة أنواع المركبات الآلية.

لقد كان للقطاع الخاص وبالتعاون مع الحكومة دور أيضا بتنظيم حركة النقل والمرور على مستوى إقليم روتردام ، حيث يتم ذلك عن طريق عقود بين الطرفين ، على أن تقوم الحكومة من جهتها بتحديد المواصفات الأساسية التي يجب اتباعها بحيث يكون هدفها الأساسي تحسين الحركة المرورية . أما الشركات الخاصة فتقوم بعد ذلك بوضع الخطط الملائمة كذلك التي تتضمن تشجيع المشاركة بين العمال في المركبات أو الاتجاه إلى بدائل نقل أخرى ، وبالطبع غير تلك التي تعتمد على المركبات الخاصة .

وتحور روتردام أول مدينة أوروبية تستعمل نظام اللوائح الإغبارية الديناميكية " *Dynamic Rout information* " على طول الحزام الدائري للمدينة لإعطاء معلومات على مدار الساعة حول الازدحام المروري في كافة المناطق. كما تدير هذه اللوحات المسافرين عن توفر المواقف لمركباتهم الخاصة وإذا كانت هناك ضرورة لإكمال الرحلة باستخدام وسائل النقل العامة.

وتشارك روتردام بمشروع مشترك مع الاتحاد الأوروبي ومدن أخرى يدعى " *Euroscope* " ويهدف هذا المشروع إلى إعلام المسافرين بكافة المعلومات المهمة خلال رحلاتهم وكيفية السيطرة على شبكة الطرق وعمليات النقل بشكل عام.

٥. بولونيا - إيطاليا (BOLOGNA - Italy)

مدينة بولونيا هي المدينة الإيطالية الوحيدة التي شاركت في المشروع الدولي لتقليل ثاني أكسيد الكربون في المدن " *Urban CO2, Reduction Project* " تحت إشراف المجلس الدولي لمشاريع البيئة المحلية " *International Council For Local Environmental Initiatives* " ويهدف هذا المشروع إلى تقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون بشكل كبير بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٥. وقد اتبعت بولونيا ثلاث أهداف رئيسية للتعامل مع مسألة المرور.

الهدف الأول هو زيادة فاعلية النقل العام وإدخال تقنيات حديثة عليه ومن الأمثلة على ذلك : استخدام الحافلات الكهربائية، استحداث شبكة تحكم مركزي للنقل العام ، تخصيص رقم هاتفي للاستعلام عن الرحلات ، تزويد كافة مواقف الحافلات بمواعيد الوصول ، استخدام الشواخص المرورية الذكية ، توسيع رقعة المناطق التي يمدد بها مرور المركبات الخاصة وشراء ٤٥ ترام و ١٣٠ حافلة تعمل بمحركات مطابقة للمعايير الأوروبية والتي تقوم على مبدأ تقليل استهلاك الوقود ومن ثم تقليل نسبة الغازات السامة المنبعثة.

أما الهدف الثاني فيركز على إيجاد توازن بين وسائل النقل العام والخاص ومن ثم وضع آلية لتقليل النقل ويمكن الوصول إلى ذلك من خلال : توسعة شبكة الترام ، مراقبة نوعية الهواء كأداة لتقليل المركبات الخاصة ، استخدام الدراجات الهوائية وتخصيص ممرات خاصة فيها ، استخدام حافلات كهربائية لنقل البطائح ، توفير مواقف للمركبات خاصة بالقرب من وسط المدينة وأخيراً إدخال تعديلات على أسعار التذاكر ضمن نظام تعرفه متكامل .

النشاطات المقترحة تتضمن أيضاً حملات دعائية لتشجيع استخدام وسائل النقل العام ، تأجير الدراجات الهوائية داخل المدينة ، دراسة مشروع المركبة الأجنبية في المدينة الذي تم تجريبه مسبقاً في ألمانيا وزيادة نسبة الممرات المخصصة للمشاة.

الهدف الثالث والأخير يركز على تقليل النقل الخاص من وإلى بولونيا عن طريق تشييد شبكة للسكك الحديدية على المستوى الإقليمي وذلك لربط بولونيا بكافة المناطق المجاورة .

٦. بريستول - المملكة المتحدة (Bristol - UK) .

تعهد بريستول من أكثر المدن التي نجحت في المحافظة على البيئة في المملكة المتحدة . ولقد بدأ سكانها بالفعل يلمسون انخفاضاً لكثير من الأمراض الناتجة عن التلوث الجوي الذي تسببه محركات المركبات.

إن من أهم الخطط المطروحة التي اتبعت في بريستول هي النموذج الذي يدعى " الدراسة الشاملة للنقل والبيئة في بريستول " *Bristol Integrated Transport and Environmental Study* , BRTES) وتهدف هذه الدراسة إلى التنبؤ

بكل ما يحتاجه نظام النقل في بريسول على المدى البعيد. ويمكن تعريف الأهداف الضرورية لإنجاح برنامج مستقبلي للنقل في المدينة على النحو التالي:

١. تقليص نسبة المركبات في المركز التجاري للمدينة في فترة الذروة المرورية في كل صباح إلى النصف خلال عام ٢٠١٥.

٢. تقليص الازدحام المروري في وسط المدينة إلى الصفر.

٣. تخفيض نسبة الوقود المحترق من المركبات.

٤. تشجيع استخدام الدراجات الهوائية والسير على الإقدام وذلك بحلق الظروف المناسبة واعداد البنى التحتية الملائمة .

إلا أن الجنييد الذي يقدمه نموذج الـ *BRITES* ، فهو التوفيق بين أنظمة استخدامات الأراضي واستراتيجيات النقل . وبالفعل فإن هذا النموذج يقوم على اعتبار مبدئين لاستخدام الأراضي : الأول للتوسع المحصور والثاني للتوسع المبعثر.

وتنتهي هذه الدراسة بالتأكيد على أن استراتيجية النقل لبريسول يجب أن تتضمن ما يلي:

١. علم تشجيع استخدام المركبات الخاصة وذلك بإجراء تعديلات على سبل إدارة وأسعار الخدمات.

٢. اقتراحات لتشجيع بدائل عن المركبات الخاصة وذلك بالاستثمار بقطاع الخدمات خاصة النقل العام.

٧. جوذنبيرج - السويد (*Gothenburg - Sweden*)

لقد اُتسمت جوذنبيرج منذ بداية الثمانينيات بسياسة النقل التي تشجع على اغماظة على البيئة . وفي الآونة الأخيرة اعتمدت المدينة سياسة لتقليص وسائل النقل الخاصة والتوجه إلى وسائل النقل العام وتقليص نسبة التلوث الجوي الناتج عن وفود المركبات . وقد ساعد على الوصول إلى نتائج مبهرة في هذا الإطار اتباع السلطات ائحية بالمدينة خطط تتعلق بالحركة والمرور والبيئة.

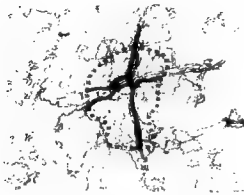
إن وسط مدينة جوذنبيرج لم يتغير كثيراً منذ عام ١٩٨٩ وإن معظم مصادر المدينة الاقتصادية قد قُمت خارج المدينة. أما على المستوى الإقليمي فإن معظم الأشخاص يستخدمون المركبات الخاصة لصعوبة توفر وسائل النقل العام في هذه المناطق.

جودنبيرج كاستوكهولم ومالو ، اتبعت سياسة لنقل المنتجات الثقيلة إلى خارج المناطق الوسطى للمدينة . وهذه الطريقة اصبح من السهل حصر منطقة بيئة " *Environmental Zone* " ذات ازدحام مروري قابل للسيطرة وتطبيق قوانين وأنظمة مناسبة للحد من الحركة عليه.

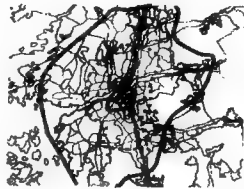
كما استطاع المجلس البلدي أن يمنع كافة الحافلات ذات المواصفات البيئية الرديئة وكافة الشاحنات التي يزيد وزنها عن ٣,٥ طن من الدخول إلى وسط المدينة . وقد زودت جميع المركبات بتصاريح ملصوقة عليها توضح مدى خطورتها على البيئة والأماكن التي يمكن أن يسمح لها بالدخول إليها . ومع أن نسبة الحافلات والشاحنات الكبيرة لا تتجاوز الـ ٥ ٪ من نسبة المركبات في المدينة إلا إنها تشكل ما نسبته ٥٠ ٪ من التلوث فيها.

أحد الحلول التي اتبعت أيضا ن هو إعطاء صلاحيات الفضل إلى أصحاب المركبات التي لا تعمل باحترق الوقود. فكل من لديه مركبة تعمل بوقود غير تقليدي كالمغاز الطبيعي أو ما يدعى " بالغاز البيولوجي " (*Biogas Vehicle*) . ويعطى أصحاب هذه المركبات مزايا الفضل للوقوف في منطقة وسط المدينة .

ومثال آخر قدمته شركة فولفو التي قامت بتصنيع نوع من الحافلات يعمل على الديزل والطاقة الكهربائية. حتى أصبح من المتعارف عليه استخدام محركات الديزل خارج المدينة والمحركات الكهربائية في المنطقة الوسطى.



* الازدحام المروري في مدينة جودنبرج الطرق بالأحمر هي الأكبر ازدحاماً



* الطول البني في جودنبرج يعتمد للمناطق الأكثر كثافة حيث يزيد الطول بالأخضر من وسط المدينة

توصيات للمدن العربية:

لقد تناولت هذه الورقة تجارب عدة تستعرض الخطط والتجارب التي اتبعتها بعض الدول الأوروبية في مجال الحركة والنقل والمرور وأهمية التوفيق مع مسائل التخطيط العمراني. وعلى ضوء هذه التجارب نذكر بعض التوصيات للمدن العربية:

١. ربط التخطيط العمراني بقضايا الحركة والنقل والمرور وعدم اعتبارهما قضيتان منفصلتان واعتماد معايير جديدة لاستخدامات الأراضي تتسجم مع استراتيجيات النقل.
٢. اعتماد التجارب التي تدعو إلى تقليص المركبات في وسط المدينة وتفعيل ممرات المشاة والدراجات الهوائية.
٣. دعم أكبر للدراسات البينية وقضايا التلوث الجوي.
٤. تبني أفكاراً مثل تلك التي يدعو إليها قانون تقليص الازدحام المروري في المملكة المتحدة *Traffic Road Reduction Act* بالتركيز على استخدام أفضل للشوارع الموجودة مسبقاً بدلاً من الاكتفاء على إحداث شوارع جديدة. أو مبدأ تقليص حركة المركبات الذي يترتب عليه تقليص للازمة المرورية.
٥. استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة على الطرق لإعطاء معلومات عن الحركة المرورية في المدينة، عن نسبة التلوث الجوي، وعن مواقف المركبات المتوفرة.
٦. تشجيع استخدام وسائل النقل التي تعمل بالطاقة غير الملوثة للنمو مثل الكهرباء والغاز الطبيعي...إلخ، واستحداث أو استصلاح شبكات للسكك الحديدية.
٧. تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص في إعداد الخطط والمشاريع في مجالات الحركة والنقل والمرور.

- A. Braccio, *Oceano mare*, Rizzoli, I ed. 1993.
- Apel, Dieter / Pansen-Höppner, Ursula 1992: *Neue Verkehrskonzepte großer Städte*, Arbeitshefte Umweltverträglicher Stadtverkehr, Nr. 3, Berlin.
- Baumhüter, Ralph 1993: *Kommunale Umweltvorsorge. Chancen und Probleme präventiver Umweltpolitik auf der kommunalen Ebene am Beispiel der Energie- und Verkehrspolitik*, Basel.
- Blatter, Joachim 1994: *Möglichkeiten und Restriktionen einer umweltorientierten kommunalen Verkehrspolitik - dargestellt am Beispiel Freiburg im Breisgau*, in: *Archiv für Kommunalwissenschaften*, II, pp. 317-341.
- C. Caniglia Rispoli, *Guardare/vedere i pieni e i vuoti, il cambiamento, l'uso dell'ambiente*, Cucu, Napoli 1990.
- C. Caniglia Rispoli, *Il territorio e l'ambiente*, "Paesaggio urbano", 1996, I.
- C. Caniglia Rispoli, *Quality of the environment*, "Town Planning Review", v. 64 (1) 1993.
- C. Caniglia Rispoli, *Urbanistica*, in A.A.VV., *Strumenti del sapere contemporaneo*, UTET, Torino, II ed. 1997.
- Göbel, Norbert 1994: *Integriertes umweltorientiertes Gesamtverkehrskonzept in Freiburg i. Br.*, in: Siegfried Behrendt / Rolf Kreibich, (Hg.), *Die Mobilität von morgen. Umwelt- und Verkehrsentsorgung in den Städten*, Weinheim, pp. 101-109.
- I. Calvino, *Le città invisibili*, Einaudi, Torino I ed. 1972 o *Lezioni americane*, Garzanti, Milano I ed. 1988.
- Kretschmer, Rolf-Michael 1995: *Report about public transport in Freiburg*, Paper presented to the Light Rail 95 Conference in Croydon, (ms.).
- L. Benevolo, *L'Italia da costruire. Un programma per il territorio*, Laterza, Bari 1996.

: المواقع الالكترونية

<http://users.libero.it/lrtco/put.htm>
www.comune.asti.it/progetti-strategici/traffico.shtml
www.comune.firenze.it/servizi_pubblici/trasporti/put/pgtu.htm
www.eauw.de/winsuw
www.wistp.murdoch.edu

TAA

دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل

بمدينة أسيوط بصعيد مصر

الوزير اللواء / أحمد همام عطية

محافظ أسيوط - جمهورية مصر العربية

الدكتور/ عصام الدين كمال محروس

استاذ مساعد بقسم العمارة - جامعة أسيوط - جمهورية مصر العربية

Arch_samrased@yahoo.com

ملخص الورقة البحثية:

تعتبر مدينة أسيوط عاصمة صعيد مصر من الناحية الإدارية، ومنطقة الصعيد هي الشطر الجنوبي لجمهورية مصر العربية، حيث يمثل عدد سكان هذه المنطقة أكثر من ٤٠% من عدد سكان مصر. وتمتد مدينة أسيوط من أعلى المدن المصرية كثافة للسكان (المرتبة الخامسة) حسب إحصاء سنة ١٩٩٦ - بسبب حريق حيزها العمراني مع ارتفاع عدد سكانها نظراً للزيادة الطبيعية وتركيز الأنشطة الإدارية والاقتصادية والصليمة بها، وتشرح الورقة البحثية حدود مشكلة المرور والنقل بالمدينة وأطروحات الحل ودراسة ما تم تنفيذه مع وضع خطة متكاملة لحل مشكلة النقل والمواصلات في إطار إستراتيجية التنمية العمرانية والاقتصادية للمحافظة حتى عام ٢٠٢٢ م. ويمكن تلخيص أبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط على النحو التالي:

- ١- زيادة عدد الرحلات داخل وخارج المدينة بسبب زيادة معدل ملكية السيارات بالمدينة وتعدد الأنشطة الاقتصادية،
- ٢- صعوبة التضاريس والظروف الطبيعية المحيطة بالمدينة، حيث يحدها من الناحية الشمالية والشرقية نهر النيل ومن الناحية الغربية الجبل الغربي والناحية الجنوبية أراضي زراعية خصبة.
- ٣- قلة الموارد ونُدرة مصادر التمويل لحل مشكلة المرور وانحصارها في الدعم الحكومي المركزي وفق خطة التنمية القومية والإقليمية.
- ٤- مرور خط السكة الحديد الرئيسي في منتصف المدينة وشرطها إلى قسمين (حى شرق وحى غرب).
- ٥- حريق الشوارع الداخلية وزيادة الكثافة البنائية بسبب هدم المساكن القديمة منخفضة الارتفاع وبناء أبراج مكافأ مع بناء أغلب الأراضي القضاء بالمدينة.
- ٦- زيادة نقاط التزاحم والاختناق المرورى على مستوى المدينة وبخاصة عند التفرعات على شريط السكة الحديد بالمدينة.

المهدف من الدراسة:

- ١- التصريف بأبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط وتجربتها في حل المشكلة رغم تعاقبها استاءاً لدور التخطيط العمراني مع تحديد أهم إيجابيات وسلبيات التجربة.

- ٢- إثبات فرضية البحث في أهمية دور التخطيط العمراني في حل مشاكل المرور والنقل داخل المدينة وخارجها.

منهجية حل المشكلة:

- ١ - تركزت منهجية دراسة المشكلة وحلها في إجراء الدراسات الاستطلاعية اللازمة من كتابات ودراسة حالة شبكة الطرق والمواصلات داخل المدينة وخارجها وتوحيدها على الحرائط.
- ٢ - للتطلب على مشكلة قلة مصادر التمويل تم تقسيم خطة الحل إلى مراحل حسب الأولويات مع تكامل هذه المراحل داخل منظومة الحل الشامل للمشكلة.

أولاً: المقدمة :

التضخم الحضري الحادث في كافة المدن العربية ألغز العديد من المشاكل، من أهمها الضغط الكبير على كافة عناصر البنية الأساسية للمدينة وبخاصة شبكة الطرق والمواصلات. تفاقم مشكلة النقل والمرور ناتج من زيادة معدلات ملكية السيارة بالنسبة للأسرة واتساع الأنشطة الاقتصادية وزيادة الكثافة السكانية على وجه العموم مع الثبات النسبي للكثافة العمرانية للمدينة وبخاصة في الحالة المصرية. هذه الورقة البحثية تتناول بالدراسة أبعاد مشكلة المرور والنقل بمدينة أسبوط كأحد المدن المصرية في منطقة الصعيد التي تعاني من هذه المشكلة بسبب ضيق الرقعة العمرانية لها. وتقذف هذه الورقة البحثية إلى تمجيد أهم أسباب وأبعاد مشكلة النقل والمرور بالمدينة وتقييم ما تم إنجازه في سبيل حل هذه المشكلة مع وضع خطة ومقترحات تطوير على المدى البعيد (١٧ سنة قادمة) استناداً على دور التخطيط العمراني كمحدد أساسي وجوهري داخل منظومة التنمية الشاملة والمتكاملة للمدينة .

ثانياً: أهم المشاكل التي تواجه حركة المرور والنقل بمدينة أسبوط:

٢-١ - داخل الكتلة العمرانية لمدينة أسبوط :

أ - ندرة مواقف السيارات في كافة أجزاء المدينة سواء داخل المناطق السكنية أو مناطق وسط المدينة أو الأماكن التجارية وما يسببه ذلك من إختناقات مرورية . تفاقم هذه المشكلة كان بسبب الزيادات السكانية والأنشطة الاقتصادية الحديثة مع ثبات حدود العمران داخل الكتلة العمرانية التقليدية للمدينة .

ب - عدم وجود ممرات للمشاة أو تلك المخصصة للمرجات، وتكدس تتحصر حركة المشاة على الأرصفة الملاصقة للمبانى دون غيرها . ورغم ضيق عروض هذه الأرصفة نجد استمرار الإشغالات المؤقتة عليها والغير مسموح بها من أنشطة تجارية أو عرض منتجات وخلافه .

ج - عدم ملائمة شبكة الطرق الداخلية بالمدينة حركة النقل والمواصلات من حيث عروضها. فالمناطق ذات الكثافة المرورية الكبيرة تتراوح عروض الشوارع الرئيسية ما بين ١٦م - ٢٠م كما هو الحال في مناطق وسط المدينة والمنطقة القديمة بالمدينة، وهذا القدر غير كاف نظراً لأهمية هذه المنطقة.

د - الممارسات الاجتماعية الغير ملائمة في الشوارع والغير حضارية مثل إقامة السرادق للجنائز في الشوارع وكذلك الأفران وما يسببه ذلك من تكسور في الأسفلت وتعطيل حركة المرور وتكسب السيارات بجوار السرادق بالإضافة للضوضاء لاستخدام مكبرات الصوت .

هـ - مشكلة مرور خط السكة الحديد في منتصف المدينة وشطرها على قسمين (حى شرق وحى غرب) وصعوبة الوصول بين المنطقتين وبخاصة في حالة مرور القطارات وما يسببه نظام المرور من تكسب للسيارات والانتظار لمدة تصل إلى ٤٠ دقيقة . ويمكن تمجيد نقاط المرور (المزلقات) في ثلاث نقاط أوما في أقصى الجنوب بعد مدينة المعلمين غرباً ومصنع الغزل شرقاً ولانيها في منتصف وسط المدينة عند انحناء والنقطة الثالثة شمالاً عند الترععة الإبراهيمية ومدخل جامعة أسبوط الشمالى، ولا يوجد إلا نفق واحد في وسط المدينة حركة السيارات والمشاة بميدان النفذ .

و - استمرار ظاهرة الإسكان العشوائى على أطراف المدينة وهذا النوع من الإسكان الغير منظم والبعيد عن السيطرة الحكومية والإدارة المحلية المنظمة للعمران يمثل القاسم الأكبر من الحركة البنائية بكافة المدن المصرية. ضيق عروض

الشوارع وعدم انتظامها لأن تخطيطها يتم حسب اتفاق ملاك الأراضي بترك كل منهم مسافة أمام منزله لا تتجاوز في أفضل الأحوال الثلاثة أمتار أى أن عرض الشارع لا يتجاوز ستة أمتار مع وجود حالات لا يتجاوز عرض الشوارع فيها ما بين ٣م-٤م فقط . مشكلة الطرق والبرور ليست الوحيدة في هذه المناطق ولكن المشاكل تمتد في كافة مظاهر الحياة بما من قصور البنية التحتية والمرافق والخدمات وغياب الأمن وارتفاع معدلات الجريمة . ومن أهم أسباب تفتش ظاهرة الإسكان العشوائي هو عدم الاعتماد الرسمي لمخططات تقسيم الأراضي بهذه المناطق بسبب طول وصعوبة إجراءات الاعتماد والتقسيم .

٢-٢- خارج الكتلة العمرانية لمدينة أسيوط :

ويمكن تلخيص أهم مشاكل النقل والواصلات خارج الكتلة العمرانية بالمدينة أى عند اتصال المدينة بالقرى المحيطة بها (٢٨ قرية) والمكونة مع المدينة ما يعرف بمرکز أسيوط (إقليم مدينة أسيوط) وكذلك عند اتصالها بالمحافظات الأخرى على النحو التالي :

أ - المواقع المحددة لمواقف سيارات الأجرة والميكروباصات الناقلة للقرى والمدن تحيط أراضي أملاك خاصة بالأهالي تم الاستيلاء عليها استيلاءً مؤقتاً وموقعها دائماً داخل المدينة وبما يسببه ذلك من تزاخم مروري كبير للوصول لهذه المواقف للأسبقية الدور في التحميل .

ب - اختراق الطريق الإقليمي الزراعي الواصل للمدينة شأنه شأن باقي مدن منطقة الصعيد لكونه موازياً لنهر النيل في معظم أطواله وبما يسببه ذلك خطورة كبيرة بسبب سرعات السيارات العالية والازدحام المروري الكبير وبخاصة عند التقاطعات .

ج - الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية وهي طرق حديثة صاغت بقدر كبير في تقليل حركة النقل الثقيل على الطريق الإقليمي ولكنها منتهية عند مدينة أسيوط جنوباً وتبدأ من القاهرة - العاصمة - شمالاً .

٢-٣- أسباب ومظاهر مشكلة مواقف السيارات بالمناطق السكنية:

ويمكن تلخيص أهم أسباب مشكلة مواقف السيارات في التالي :

أ - قانون التخطيط العمراني رقم [٣] لسنة ١٩٨٢ المنظم لل عمران داخل المدن المصرية لم يحدد نسبة من الأرض أو مواقع لمواقف السيارات في مشاريع تقسيم الأراضي وتخطيط المواقع السكنية عكس بعض العناصر الأخرى مثل الشوارع والمناطق المقترحة والتي حددها القانون بنسبة الثلث من مساحة مشروع التقسيم - مما أدى إلى عدم اهتمام المخطط بعرف مثل هذه المساحات مع رغبة الملاك في الاستفادة القصوى بالمساحات السكنية . القصور في بود قانون التخطيط العمراني لا يتوقف عند تحديد مساحات محددة لمواقف السيارات ولكنه أمتد إلى المناطق الخضراء والمقترحة والخدمات العامة والأساسية وهذه العناصر الهامة لم يدرج لها معدلات أو نسب أو مواقع داخل البنود المنظمة لمشاريع التقسيم أو في المخططات التفصيلية بقانون التخطيط العمراني .

ب - الصيررات الاقتصادية والعمرانية أدت إلى الزيادة الهائلة في أعداد السيارات على وجه العموم وتكثفها في مناطق معينة بدرجة كبيرة . ويمكن حصر أهم مظاهر هذه التغيرات الاقتصادية والعمرانية في زيادة عدد السكان، وارتفاع مستويات الدخل وسهولة الحصول على السيارة بنظم التمويل البنكية .

تكثف العمران وزيادة عدد الوحدات السكنية وبالتالي عدد الأسر في مساحات محدودة كان بسبب استبدال المباني القديمة التي كانت تشمل عدد محدود من الوحدات والأسر إلى عمارات وأبراج متعددة الأدوار والوحدات .

بناء الأراضى القضاء بكافة المناطق السكنية أدى إلى تفاقم المشكلة المرورية ومشكلة توفير أماكن انتظار للسيارات بسبب تضاعف عددها في نفس مساحة الموقع السكنى .

جـ - ورد في المادة ١٠ من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ١٠١ لسنة ١٩٩٦ ما يلى: يلتزم طالب البناء بتوفير أماكن مخصصة لإيواء السيارات يتناسب عددها والمساحة اللازمة والفرض من المبنى المطلوب الترخيص في إقامته على أن تكفى لاستيعاب سيارة ركوب لكل وحدة سكنية من وحدات المبنى وصيانتين من ذات النوع لكل وحدة من الوحدات الإدارية بما يتناسب ونوع واستخدام المبنى. وقد جرى العرف أن يكون البدروم هو المكان المناسب المخصص لإيواء السيارات لكي يتم استغلال الدور الأرضى للاستغلال الأمثل اقتصادياً .

الأضرار والمشاكل المترتبة على عمل جراجات أسفل العمارات [وفق المذكرة المعمول بها بمحافظة أسوط]

من الدراسات التحليلية والميدانية داخل المواقع السكنية داخل مدينة أسوط مثل مناطق فريال والنميس وقلته وهى المناطق الراقية والتي من المفترض أن معدل ملكية السيارة بالنسبة للأسرة على عكس مناطق أخرى أقل تحضراً مثل مناطق اليسرى والسادات وغرب البلد وهذه المناطق تقل بها معدلات امتلاك السيارة ويقل معها أهمية أماكن انتظار السيارات ورغم ارتفاع هذا المعدل في مناطق الدراسة وجد أن كافة البدرومات وأماكن إيواء السيارات غير مستغل وبخاصة في العمارات الخاصة والمساحات الصغيرة . والاستثناء كان في عدة عمارات استخدمت مكان إيواء السيارات في منسوب قريب من الشارع أسفل شقة بالدور الأرضى وهى حالات لا تحتاج إلى منحدر كبير للوصول إلى المنسوب المطلوب [١٠,٠٠ - ١٩,٥٠] عكس في حالة الدورول إلى البدروم كما يوضح ذلك الكروكي المرفق رقم (١)

ويمكن حصر أهم القواعد المعمول بها حالياً في هذه المذكرة .

- ١ - إعفاء المباني التي تقع على شوارع أقل من ١٠م من شرط توفير أماكن إيواء سيارات وكذلك المساحات الأقل من ٢١٨٠م^٢ والواجهات التي تقل عن ٢١٠م^٢
- ٢ - إعفاء المسطحات من ٢١٨٠م^٢ - ٢٢٥٠م^٢ من شرط المخرج ويكفى بالمدخل فقط على أن يستخدم كمداخل ومخرج وكذلك الواجهات الأقل من ٢١٤م^٢
- ٣ - يجب ألا تزيد درجة المنحدر مداخل السيارات أو المخرج على ١ : ٧ على أن يبدأ الانحدار (الميل) من حد المباني وليس من بداية الرصيف .
- ٤ - لا يقل عرض مدخل أو مخرج السيارات عن ٢,٥م وأن تكون المفاور بين الأعمدة تسمح بمساحة صافية قدرها ٣م لوقوف السيارة .

ويمكن رصد أهم المشاكل والأضرار المباشرة لعمل جراج سيارات (إيواء سيارات) في بدرومات العمارات وبخاصة الصغيرة ووفق القواعد المعمول بها حالياً في محافظة أسوط كالآتي :-

- [أ] تشويه الرصيف والمخصص عملياً حركة المشاة وصعوبة الحركة عليه بسبب تفسير منسوبة عند منازل الجراجات لرفع طول ٤,٢م فقط من الرصيف نجد أن الواجب عمل عدد [٦] منازل للسيارات وذلك بفرض أن طول واجهة العمارة ١٤م [كما نصت عليه المذكرة] وهذه المسافة تمثل طول واجهة ٣ عمارات فقط - أى أن المشكلة سوف تتفاقم عند زيادة عدد العمارات .
- ومعلوم أهمية رصيف المشاة للجميع الصغير والكبير وبخاصة كبار السن، وما يسببه مخرج السيارات من قطع لاستمرارية الرصيف مما يؤدي إلى صعوبة الحركة عليه .

[ب] ارتفاع تكاليف الإنشاءات على وجه العموم بعد تحديد سعر الصرف في مصر فتضاعفت أسعار مواد البناء (الحديد والأسمنت) فزادت الأسعار بنسبة قدرها ١٥% بسبب وجود البدروم والذي يمثل دور كامل وذلك للعمارات في الشوارع عرض ١٠,٠٠م ومع الارتفاع الطبقى الحادث حالياً في مواد البناء فإن توفير هذا القدر من التكاليف ينشط الاستثمارات العقارية وينفع بحركة العمران على وجه العموم في أسوط كمدينة .

[ج] الأضرار البيئية والصحية المترتبة على وجود بمرومات أسفل سطح الأرض بأعماق كبيرة معطلة الاستخدام لمنع استخدامها كمخازن وعلم استغلالها عملياً كجراج سيارات أصبحت هذه البمرومات مناطق للتلوث البيئي والذي يؤثر بدوره على صحة السكان والبيئة ككل بفعل ارتفاع منسوب المياه بها ومع عدم تصريفها أو في حالة تكلم مياه الصرف بسبب الخلل في التوصيلات الصحية والمعلقة بسقف البدروم أو من الشارع .

[د] تعطيل الاستثمارات بالدور الأرضي بسبب المساحة المستخلصة من الدور الأرضي كمنازل ومخارج للبدروم الغير مستخدم عملياً .

[هـ] الأخطار الإنشائية والتي صاحبت إنشاء العمارات والأبراج الجديدة بالنسبة للعمارات المجاورة لها بسبب انخفاض منسوب الحفر بها عن هذه العمارات المجاورة مما يحدث تغير أسفل أساسات المنشآت القديمة والتي تكون ملاصقة للعمارات الجديدة . سند جواب الحفر ليس الحل دائماً لأن أحاط المنشآت الجديدة على التربة في النسوب المنخفض بسبب وجود البدروم تختلف عن تلك الأحاط القائمة على المناسيب المرتفعة وتزيد المشكلة عندما يكون المنشأ الجديد ذات أحاط كبيرة على التربة مما يسبب إزاحة للتربة أسفل المنشآت القديمة فحدثت تشريعات بها في المنطقة الملاصقة للعمارات الجديدة . ثم يصعب ذلك مشاكل اجتماعية وإدارية وقانونية تتجاوز أضرارها الإنشائية بكثير فيحدث منازعات بين الجيران ودائماً ما تصدر الإدارة المحلية والمهندسية بالحي قرارات سريعة وغير مدروسة لتجنب أى مسئولية عليها يتبعها منع الاستفادة من العقار القديم بالتعليق وعلاوة فضلاً عن المنازعات القضائية وقد تصل إلى جرائم بين الجيران .

[و] المتعذرات لدور السيارات وصعودها على وجه العموم تؤدي إلى تحميل السيارة وموتورها ضغوط كبيرة قد لا يتحمل الكثير من السيارات المستخدمة . هذه الضغوط والصعوبة في استخدامها تؤدي إلى إحجام أغلب المستخدمين عن الاستفادة بالجرافات .

[ز] التأثير السلبي لمواقف السيارات بالشوارع بدون معالجة للأرضيات أو تغطية هذه المواقف وتأثير ذلك على المناخ المحلي والتلوث البيئي بالمنطقة السكنية . الاهتمام بالأرضيات وتغطية مواقف السيارات يؤثر بدرجة كبيرة في تحسين المناخ المحلي بالمناطق السكنية ولا شك أن مواقف السيارات المرصوفة شاقفاً شأن الشوارع في تأثيرها على المناخ المحلي من حيث دورها في رفع درجات الحرارة بالموقع .

[ح] ما ورد في المذكرة المحملة لضوابط أماكن إيواء السيارات في الأحياء بالمحافظة أوضاع مثالية للأعمدة من حيث اتجاه المآزر والمسافات بينها تصلح في حالة المباني الإدارية فقط حيث الفراغات الإدارية فمن الممكن أن تكون متساوية بينما في الشقق السكنية يستحيل معها هذه الأوضاع المثالية وذلك بالفرصة بوجود محاور بينها مسافات كبيرة وثابتة .

ثالثاً: توصيف لشبكة الطرق والنقل بمحافظة أسيوط

٣-١- شبكة الطرق المحلية والإقليمية

محافظة أسيوط وعاصمتها مدينة أسيوط تقع على مسافة قدرها ٣٧٥ كيلو متر إلى الجنوب من مدينة القاهرة . وتعد مدن وقرى المحافظة في شريط طولي قدره ١٢٠ كيلو متر من النيا شمالاً إلى سوهاج جنوباً ويمرخص لا يتجاوز ١٦ كيلو متر فقط يخترقها نهر النيل بالطول (شكل رقم [3]) ويمكن حصر الوضع الحالي لشبكة الطرق والمواصلات بها على النحو التالي :-

٣-١-١- إجمالي أطوال الشوارع الداخلية والشريانية والإقليمية ١٦٧٦ كيلو متر المرصوف منها ٨٧,١٣% ويعمل ٥,٥ م لكل فرد من المحافظة حسب تعداد سنة ٢٠٠٢ ويوضح الجدول رقم [١] إجمالي أطوال شبكة الطرق المحلية بمدينة أسيوط والمحافظة ككل .

جدول رقم (١) أطوال شبكة الطرق بإقليم مدينة أسبوط والمحافظة

إجمالي الأطوال	بالكيلو متر طرق ترابية	بالكيلو متر طرق مرصوفة خلال ٥ سنوات	بالكيلو متر طرق مرصوفة منذ أكثر من ٥ سنوات	بالكيلو متر طرق مرصوفة منذ أكثر من ١٠ سنوات	البيان
١٥١,٢	٦	١٧,٥	١٩,٧	١٠,٨	مركز أسبوط
١٦٧٦,٤	٢١٧,٥	٢٤٦,٧٥	٣٨١,٨	٨٣٠,٣	إجمالي المحافظة
%١٠٠	%١٢,٩٧	%١٤,٧٢	%٢٢,٧٧	%٤٩,٥	النسبة من الطول الكلي

٣-١-٢- شبكة الشوارع داخل المدينة متنوعة في العروض حسب التسلسل التاريخي لل عمران فنجد الشوارع الرئيسية للمنطقة القديمة (غرب البلد) يتراوح عرضها ما بين ١٤م - ١٦ م ثم المناطق التالية تاريخياً وهي منطقة وسط البلد وتتراوح عرض الشوارع الرئيسية بها ما بين ١٥م - ٢٠م. أما المناطق الأحدث عمرانياً فلم تواكب عروض الشوارع ما المتطلبات المتغيرة لحركة المرور الآلي فنجد الشوارع بمنطقة قربال والمحافظة والسق تعد من الأحدث عمرانياً أن شبكة الشوارع الرئيسية بها ما بين ١٦م - ٢٥م مثل شارع العادلي والذي يشطر منطقة قربال إلى شطرين، وشارع معهد الفتيات ١٦م وشارع الجيش ١٦م ولا يوجد في مدينة أسبوط سوى شارعين فقط زاد عرضهما عن هذا القدر وهما شارع الهلالى الرابط بين محطة أسبوط المركزية والنيل حيث يبلغ عرضه ٣٠م وشارع جامعة الأزهر بعرض ٦٠م وهي صلة لا يتجاوز طولها ٥٠٠م (فقط خمسمائة متر لا غير).

٣-١-٣- الطرق الإقليمية تحصر في ثلاث طرق وهم على النحو التالي :-

أ- طريق أسبوط القاهرة الزراعي وهو طريق قديم يربط كافة مدن المحافظة مع المحافظات الشمالية والجنوبية لأسبوط ويبدأ من القاهرة وينتهي بأسوان جنوب مصر وهذا الطريق رغم التوسيعات والتجديدات المستمرة به إلا أنه يفرق معظم المدن في منتصفها وبسبب مشاكل أمنية لكثرة الحوادث عليه، وما يحمله من تعطيل المرور داخل المدن، فضلاً على الآثار البيئية السلبية من نواتج العوادم والفضوضاء والأختناقات المرورية . المعالجات المتبعة لتقليل مشاكل هذا الطريق اتجهت إلى توسعته وإنارته وعمل كبارى به فوق التقاطعات الهامة داخل وع خارج المدن .

ب- طريق أسبوط - القاهرة الصحراوي الشرقي ويمر خلال صحراء مصر الشرقية على مسافة من ١٠كم إلى ١٨كم شرق غر النيل ويعرض وصف كلى حوائى ١٢م، وهذا الطريق يعبه اختلاف مناسبه بدرجة كبيرة واختراقه للعديد من الهضاب والجبال مع عدم وجود جزيرة فاصلة بين الاتجاهين مما يسبب الكثير من الحوادث عليه .

ج- طريق أسبوط - القاهرة الصحراوي الغربي ويعد هذا الطريق مسافة حوائى من ٢٠كم إلى ٣٥ كم غرب غمر النيل يعرض طريق مرصوف ١٢م، ويجرى عمل ازدواج له حالياً. ويوجد عليه العديد من المداخل الفرعية التي تربط هذا الطريق بكل المدن التي تمر إلى الغرب منها وهذه التقاطعات حوائى كل ٢٠كم من طول الطريق ورغم م تسببه كثرة هذه التقاطعات من مرونة للوصول إلى المدن بطول غمر النيل بسهولة إلا أنها ألزمت الطريق من كونه طريق إقليمى يستخدم للسفر والتنقل بين المحافظات والأقاليم المختلفة .

هناك خط مزدوج للسكة الحديد يمتد عبر محافظة أسيوط، ويربطها بكل محافظات الشمال والجنوب. وتعتبر خطوط السكك الحديدية من وسائل النقل السريع والأكثر أماناً في الوقت الحالي، بسبب كثرة الحوادث التي يتعرض لها المسافرون على شبكة الطرق الإقليمية سالفة الذكر، وذلك لأنها غير مزدوجة وغير مؤمنة تأميناً كاملاً.

٣-٣- النقل النهري :

أسيوط من محافظات الأكثر خطراً من حيث الموقع الجغرافي لكونها تطل على نهر النيل والذي هو هبة الحياة في مصر، بطول تجاوز ١٢٠ كم ولكن للأسف لم يستغل هذا الشريان الطبيعي العظيم حتى الآن في عمليات النقل، حيث يمكن استغلاله في نقل المواد الخام، والمواد المصنعة من وإلى محافظة أسيوط. ويتميز النقل النهري عن غيره من وسائل النقل بانخفاض تكاليفه، وتعمله لنقل الأوزان الكبيرة مثل المواد الخام مما يقلل الأحمال من على شبكات الطرق والسكك الحديدية، والتي تسبب عمليات نقل المواد الخام عليهما في سرعة إتلافهما، وبالتالي زيادة تكاليف الصيانة السنوية، بالإضافة إلى تزايد الحوادث على شبكة الطرق بسبب كثافة الشاحنات واللوريات وعربات النقل.

٣-٤- النقل الجوي :

محافظة أسيوط من المحافظات المتميزة بمصر من حيث النقل الجوي. حيث ساعد على ربطها عملياً ودولياً بشبكة النقل الجوي إنشاء مطار أسيوط الدولي الذي يقع في الصحراء الغربية على مسافة ١٨ كيلو متراً إلى الغرب من مدينة أسيوط. وقد ساعد هذا المطار في خدمة الركاب والمسافرين من وإلى محافظة أسيوط حيث تم ربط محافظات ريفاً مباشراً بالعاصمة وبالمدن الهامة على مستوى الجمهورية. كما يستخدم المطار أيضاً في ربط أسيوط دولياً من خلال رحلات إلى المملكة العربية السعودية ودولة الكويت ودولة الإمارات العربية، ودول أخرى سوف توضع على خريطة الربط تبعاً وحسب حاجة التطوير والاحتياجات الدولية والقومية.

رابعاً : إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط (ما تم تنفيذه):

نظراً للتأثير الكبير للحركة المرورية على كافة الأنشطة بالمدينة وعلى البيئة بما ومع تفاقم المشكلة تدريجياً بسبب زيادة أعداد السيارات والرحلات داخل المدينة وخارجها فقد تم اتباع المنهج المرحلي والتدريجي في الحل. عامل التكاليف المرتفعة لمشاريع البنية الأساسية لشبكة الطرق والنقل وعامل أهمية انسياب حركة المرور في جميع الأوقات يعدان من أهم المتطلبات اللازمة لتنفيذ إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل داخل منظومة التنمية المتكاملة للمدينة.

إنشاء طرق جديدة بالعمران التقليدي بالمحافظة يعد خياراً صعباً لكون الحيز العمراني لمدينة وقرى محافظة أسيوط محدود ومقيد بسبب الظروف الطبيعية المحيطة بهذه المجتمعات العمرانية من عوائق طبيعية مثل الجبال والجلوى المائية الكبرى أو بسبب أهمية المحافظة على المناطق الزراعية المحيطة بزماء هذه المدن والقرى. هذه الصعوبة تتصاعد إلى الاستحالة في حالة المناطق كثيفة المباني داخل الكتلة العمرانية، حيث وصلت الكثافة السكانية في بعض مناطق مدينة أسيوط إلى أكثر من ٣٠٠ شخص في الفدان. ومع قلة وضعف نظم التوزيعات في حالة نزاع الملكية لأغراض التخطيط العمراني لتوسيع أو مد شوارع داخل الأماك الخاصة، نجد أن معالجة مشاكل شبكة الطرق والشوارع الحالية داخل العمران التقليدي يعد الأكثر مناسبة للظروف المصرية. ويمكن تحديد الأهداف العامة لحل مشكلة النقل والمرور بمدينة أسيوط

على النحو التالي:

- ١ - الاستفادة الكاملة بالبنية الأساسية لنظام النقل وشبكة الطرق والشوارع المحلية والإقليمية مع استكمالها وتحسينها وصيانتها .
- ٢ - خفض مدة وتكاليف الانتقال إلى الحد الأدنى بدراسة استخدام الكبارى والأنفاق وحل مشكلة نقاط التراجع .
- ٣ - مراعاة إمكانية التوسع في نظام النقل مع اتجاهات التوسع العمراني في المستقبل [حتى سنة ٢٠٢٢م] [١]
- ٤ - تحقيق الربط الجيد بين مدينة أسبوط القائمة وبالقى الأنشطة الواقعة في نطاق الإقليم بفصل الطريق الدائري عن عمران المدينة ما أمكن وتحقيق اتسائية الحركة العابرة . ويمكن تحديد أهم اتجاهات الحل التي تم إتباعها وإنجازها خلال الفترة السابقة [ما بين سنة ١٩٩٥ - سنة ٢٠٠٥] في البنود التالية :-
- ٤-١- داخل الكتلة العمرانية بالمدينة :
- ويمكن تلخيص إستراتيجية حل مشكلة المرور داخل الكتلة العمرانية للمدينة التي تم إنجازها في المحاور التالية :-
- ٤-١-١ في مجال شبكة الطرق والمواصلات :
- ١ - تم إنشاء نفق السلام عند مدخل جامعة أسبوط الشمالى على التربة الإبراهيمية، وهو نفق للسيارات وآخر للمشاة مع إمكانية العبور الآلى فوقه للوصول إلى باقي المناطق المتصاعدة عليه كما هو موضح في الشكل رقم [2] . هذا النفق ساهم في حل مشكلة تقاطع السكة الحديد مع الطريق حيث أنه يعبر أسفل خط السكة الحديد مما يسهل إنسيابية الحركة إلى الجامعة .
- ٢ - تم إنشاء عدد ٤ كوبرى علوى هامة على أربع مراحل . كوبرى الملك فيصل لربط الكتلة العمرانية القديمة مع منطقة الوليدية وجامعة الأزهر الجديدة ثم كوبرى الخطة والواصل بين حى شرق وحى غرب فوق محطة ومزلقان السكة الحديد وتم خلق المزلقان غائباً بعد عمل كوبرى للمشاة علوى في نفس اتجاه كوبرى المرور الآلى . ثم أتبع ذلك إنشاء كوبرى شارع الجلاء لمنع تقاطع الحركة فيه مع حركة نفق المتفد بوسط المدينة وأخيراً كوبرى شارع الجلاء والواصل بين شارع الجلاء وشارع الجمهورية إلى منطقة المصالح الحكومية عند محطة السكة الحديد الرئيسية .
- ٤-١-٢ في مجال السكة الحديد :
- تم الانتهاء من محطة سكة حديد جديدة عند جامعة الأزهر بالوليدية تبعد حوالى ٣ كم من المحطة الأساسية بوسط المدينة وذلك لتخفيف الحركة ومنع تكلس المرور بمنطقة وسط المدينة عند المحطة الرئيسية حيث تعتبر منطقة الوليدية الامتداد العمراني لمدينة أسبوط .
- ٤-١-٣ في مجال تجهيز شبكة الطرق والأرصفة (ألألت وفرش الطريق):
- ١- إنشاء دار مناسبات حديثة ومجهزة بالفرش والتكيفات وبأسعار رمزية لصالح الجمهور للتعطيل على مشكلة إقامة سمراتك العزاء والمناسبات في الشوارع وقد تم تنفيذ بعضها وجارى تنفيذ قاعات أخرى في مناطق متعددة بشكل رقم [4] دراسة حل مشكلة الرصيف كان على عدة محاور وهى :
- أ - استمرارية الرصيف والمحافظة على متنويه بدون تغير .
- ب - منع أى استخدام غير حضارى أسفل الكبارى تم إقامة دورات مياه عامة سابقة التجهيز شكل رقم [5] . منع الإحطالات الدائمة على الرصيف مثل الأكشاك المؤقتة وفى الحالات الضرورية يجب الالتزام بالشكل الحضري كما هو واضح في الشكل رقم [6] وكذلك الحال بالنسبة لأكشاك الصحافة (بيع الجرائد) يمنع الترخيص بإقامتهم نهائياً على الشوارع الرئيسية والتجمعية واستبدال أكشاك الصحافة بدواليب رأسية مسن الألومنيوم تسمح بالعرض والتخزين ولا تعطل حركة المشاة (شكل رقم [7]) .

ج - تحسين كفاءة الرصيف من حيث الرصف والتبليط والتجميل والإنارة بطول الرصيف والتشجير مع عمل قص حافة لكل شجرة (شكل رقم [8]) .

ء - إلزام أصحاب الأراضي القضاء بعمل سور صحي على حد الملكية للمحافظة على البيئة ولتحديد عرض ثابت للرصيف .

هـ - إلزام أصحاب المحلات بعرض متجانم داخل محلاتهم وعدم السماح فنياً بفرض المنتجات على الرصيف
و - إقامة مراكز أسواق حضارية للباة الجائلين يتجمع فيها عشرات البائعين بدلاً من استخدامهم الأرصفة والشوارع في عرض منتجاتهم وما تسببه حركة البيع والشراء من تلوث بيئي وتعطيل لحركة المرور الآلى وحركة الدراجات والمشاة وتم مراعاة أن تكون هذه الأسواق المجمع قريية من أسواق الشوارع التقليدية لنسج أحجام الباعة عن استخدام هذه الأسواق الحضرية .

٢-٤ إستراتيجية حل مشكلة النقل والمرور خارج الكتلة العمرانية بالمدينة :

ويمكن تلخيص إستراتيجية حل مشكلة المرور خارج الكتلة العمرانية للمدينة التى تم إنجازها في المحاور التالية :-

١ - تحسين وصيانة وإنارة الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية وإدراج توسعة عرضها في خطة التمية نظراً لأهميتها الملحة في حركة النقل والمواصلات وبخاصة بعد إنشاء منطقة صناعية كبرى على كلاهما (مدينة الصفا الصناعية عند بداية الطريق الإقليمى الغربى ومنطقة عرب العوامر الصناعية عند مدخل الطريق الإقليمى الشرقى) .

٢ - العناية بنقاط ومخارج الاقتراب والقاطعات بين الشوارع الشريانية وتبادلها مع الطرق الإقليمية الصحراوية الشرقية والغربية .

٣ - نقل حركة المرور العابر والتفيل كلية خارج المدينة بالنسبة للطريق الإقليمى الزراعى الواصل بين كافة محافظات الصعيد وإنجاز الكبارى الخارجية على الحدود الجنوبية للمدينة والمارة فوق نهر النيل لتسهيل محاور الوصول لمدينة أسيوط الجديدة مع الكتلة العمرانية للمدينة القديمة خارج المدينة وتصلها مع المدن والمحافظات الأخرى .

٤ - نقل مواقف سيارات الأجرة من مناطق وسط المدينة إلى مناطق جديدة على حدود المدينة لمنع مرور السيارات الكبيرة والميكروباصات وسيارات الأجرة من المرور داخل المدينة وعلى أن يكون موقف السيارات المتجهة إلى القرى والمدن الشمالية على حدود المدينة الشمالية عند محطة جامعة الأزهر بالولاية، وموقف سيارات الأجرة المتجهة إلى جنوب أسيوط عند نزلة عيد اللاه جنوب مدينة أسيوط .

٣-٤ حل مشكلة مواقف السيارات بالمدينة :

لحل مشكلة ندرة مواقف السيارات داخل كتلة أجزاء المدينة تم الأخذ بإحفظات التفينية التالية :

١ - تنفيذ قرار رئيس الوزراء بتاريخ ١٩٩٨/١١/٥ وإلحاص بالاستفادة من الأراضي القضاء داخل المدينة كمواقف سيارات - استيلاء مؤقت - لحين شروع ملاك الأراضي في التراخيص بالبناء على هذه الأراضي .

٢ - تنظيم وقوف السيارات على جوانب الشوارع حسب تدرجها وأهميتها وفق القواعد التالية :

(١) - موقف موازى للرصيف من جهة واحدة لأغلب الشوارع الرئيسية والشريانية التى تسربط بين المجاورات والأحياء السكنية .

(ب) - شوارع التجميع وهي التي تحمل حركة المرور من الشوارع السكنية الصغيرة إلى الشوارع الرئيسية والشريانية فيسمح فيها بوقوف السيارات موازى للرصيف في الاتجاهين في حالة العروض المناسبة وفي اتجاه واحد في العروض الصغيرة.

(ج) - الشوارع المحلية ويسمح فيها لوقوف السيارات موازى للرصيف في الاتجاهين.

خامساً: إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسبوط (حتى سنة ٢٠٢٢):

المقترحات المستقبلية لحل مشكلة النقل والموار بمدينة أسبوط

تم استعراض ما تم تنفيذه بمدينة أسبوط لحل مشكله النقل والموار وفق الخطة الموضوعة للتمية العمرانية به، وذلك بعد دراسة أهم المشكلات التي تواجه حركة النقل والموار بمدينة أسبوط داخل المدينة وخارجها ومشكلة مواقف السيارات بالمدينة مع حصر أهم الخطوات التقنية التي تمت لمشاريع البنية التحتية وتنظيم حركة النقل بشبكة الطرق والشوارع. استمرار زيادة معدلات الكثافة السكانية وزيادة عدد الرحلات المتوقعة حتى سنة المستهدف سنة ٢٠٢٢ توجب على المخطط ومتخذى القرار وضع مقترحات تنفيذية لأهم محاور إستراتيجية حل مشكلة المرور والنقل خلال الفترة ما بين سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٢٢. جدول رقم [2] يوضح أعداد السكان والعمالة والرحلات ما بين سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٢٢ بمدينة أسبوط (وذلك بحسب معدل زيادة سنوية لعدد السكان ٢% تقريباً).

جدول رقم [2] الزيادة في عدد الرحلات المتوقعة حتى سنة ٢٠٢٢

السنة	عدد سكان المدينة بآلاف	نسبة العمالة إلى عدد السكان	عدد الرحلات الحالية والمتوقعة	معدل امتلاك السيارات لكل ١٠٠٠ نسمة
٢٠٠٥ الحالية	٤٠٠	٣٠%	٥٠ ألف رحلة	٦ سيارات
٢٠٢٢ المستهدف	٥٠٠	٣٠%	٧٠ ألف رحلة	١٠ سيارات

المجول من إعداد الباحث إستخلاصاً من مرجع [١]

يمكن تحديد أهم محاور مقترحات الحل على النحو التالي :-

٥-١- إعادة تخطيط وتوسيع الشوارع لتنظيم الحركة:

- ١- مراعى الالتزام بالنسج الوظيفى لشبكة الطرق وإعادة ترتيب وتنظيم حركة السيارات.
- ٢- توفير أماكن الانتظار للمركبات والمراجات في مراكز الأحياء أو مركز المدينة لمنع تكسب السيارات والمراجات في الحارات المروية.
- ٣- الحفاظ على حرم الطريق المقترح وذلك في حالة تنفيذ مرحلة الإنشاء لشبكة الطرق الرئيسية مع الالتزام بخط التنظيم والبناء على جانبي الشارع ومنع التعلبات المؤقتة من المبات والمستمرة من المباني وخلافه.
- ٤- يجب تصميم خطوط حافلات (مواصلات عامة) بمحاور أساسية تحقق الربط الكامل بين أجزاء المدينة وتقسر بمراكز تجمع السيارات النافلة خارج المدينة والتي يقترح ها عند مدخل المدينة الجنوبي لناطق جنوب أسبوط ومدن ومحافظات جنوب مصر ومنطقة محطة جامعة الأزهر لانتظار سيارات الأجرة للخط الشمالى للمسدن والقرى الواقعة شمال مدينة أسبوط داخل المحافظة وخارجها. وتوضح الخريطة رقم [1] مسار الأربع خطوط المقترحة وهذه الخطوط تغل المحاور الأساسية للمدينة. وهذه المحاور يمكن تحديدها على النحو التالي :

أ - محور نزله عبد اللاه - الطريق الدائري اتجاه الغرب .

ب - محور نزله عبد اللاه - شارع الثورة - الوليدية .

ج - محور شارع يسرى راغب - الوليدية .

د - محور ميدان المجنوب - شارع ٢٣ يوليو - المحطة - شارع الجمهورية - الوليدية .

من الدراسة الميدانية للرحلات اليومية نجد أن المسافات على المحاور الرئيسية قصيرة مع كثافة الحركة بما لذلك يفضل استخدام الحافلات المتوسطة حوالى ٢٤ شخص لزيادة أعدادها الفضل من السيارة الصغيرة (التاكسيات والميكروباص) ومن الأموبيسات الكبيرة الحجم ٤٥ - ٦٠ شخص .

٥ - توسعة الوصلة بين مدخل أسبوط الغربى وبداية الطريق الإقليمى الصحراوى الغربى والمطار .

٦ - الاستفادة من الأراضى القضاء المملوكة للدولة فى إنشاء مواقف سيارات .

٧ - تحسين وتجمل أماكن انتظار السيارات مثل زراعة الأشجار بغرض التظليل وتخفيض درجة الحرارة بمنطقة المواقف مع عمل تظليل بألوان فاتحة من الأسقف المؤقتة أو الخفيفة .

٥-٧ - استكمال أعمال البنية التحتية لشبكة النقل والمرور:

١ - إنشاء نفق ميدان الزهراء لربط الجامعة من الناحية الجنوبية بحر شرق أسبوط ولتخفيف الازدحام عند ميدان النفذ ولتحقيق الانسيابية فى منطقة وسط فريال كما هو واضح فى الشكل رقم [2] .

٢ - فتح شارع المدينة المنورة (الزهراء) مع شارع الجمهورية عبر معسكر التجنيد لتعظيم جدوى نفق الزهراء المزمع إنشاؤه فى البند السابق .

٣ - توسعة الوصلة ما بين عرب المدايع ونقطة تقففى درنكة على الطريق الدائرى حول المدينة بطول ١,٥ كيلو متر .

٤ - إنشاء خط حركة إقليمى يربط التجمعات الصحراوية ومناطق الاستصلاح من غرب الوادى ويمتد من القيوم إلى أسبوط غرب الطريق الإقليمى الغربى الحالى .

٥ - دراسة إنشاء سبائك الجراجات متعددة الأدوار بالقرب من المناطق عالية الازدحام والاحتقان المرورى مثل منطقة وسط البلد .

٦ - إقامة خدمات النقل على شبكة الطرق الخارجية . وهذه الخدمات تؤدى إلى تشجيع حركة النقل وبخاصة الرحلات الخاصة على استخدام الطرق الإقليمية الصحراوية وتقليل الحركة على الطريق الزراعى . وهذه الخدمات الأساسية والطوارئ هامة لتأمين حركة النقل والمواصلات وأمان للمسافرين . ومن الخدمات الضرورية الإسعاف والشوطة والاستراحات وتصلح السيارات وعطوط التليفون ، لهى لا تقل أهمية عن إنارة وإشارات الطرق وبخاصة فى الرحلات الطويلة .

٥-٣ - تطبيق قوانين التخطيط على المشاريع المستقبلية :

١ - إعادة صياغة القواعد المنظمة لعمل أماكن إيواء سيارات أسفل الصهارات لتلائق سليات القواعد المعمول بها منذ سنة ١٩٩٨ لتفعيل بنود القانون النظم حركة العمران بمصر والمعروف بقانون تنظيم وتوجيه أعمال البناء رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ والمعدل برقم ١٠١ لسنة ١٩٩٦ والذى نص على أن يلتزم طالب البناء بتوفير أماكن مخصصة لإيواء السيارات يتناسب عددها والمساحة اللازمة لها والغرض من المبني وذلك وفقاً للقواعد التى تبنيها اللائحة التنفيذية [بند رقم ١١] وعلى أن تكون الخطوط العريضة لإعادة صياغة هذه القواعد على النحو

التالى :-

١ - المحافظة على رصيف المشاة واستمرار بنه ما أمكن .

ب - تعظيم الاستفادة من استخدام البترول كمكان لإيواء السيارات .

ج - وضع حلول إضافية وبدائل لإمكانية التنفيذ الجيد كمكان إيواء السيارات .

٢ - حل مشكلة الإسكان العشوائي بتسهيل إجراءات اعتماد مشاريع تقسيم الأراضي بالتجاوز عن المعوقات الإدارية والمتعلقة في ضرورة إثبات ملكية التقسيم بفقود مسجلة بالشهر العقاري .

المراجع :

١ - _____ المخطط العام لمدينة أسوط - سبتمبر ٢٠٠١ الهيئة العامة للتخطيط العمراني - وزارة

الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية - مصر .

٢ - _____ أسوط وآفاق المستقبل - ٢٠٠٧ - محافظة أسوط .

٣ - _____ الخطة الشاملة للخدمات والموارد الطبيعية محافظة أسوط في إطار إستراتيجية التنمية

الشاملة حتى عام ٢٠٢٢ - المجلد الثاني - مركز دراسات وبحوث تنمية جنوب الوادي

٢٠٠٥ - جامعة أسوط .

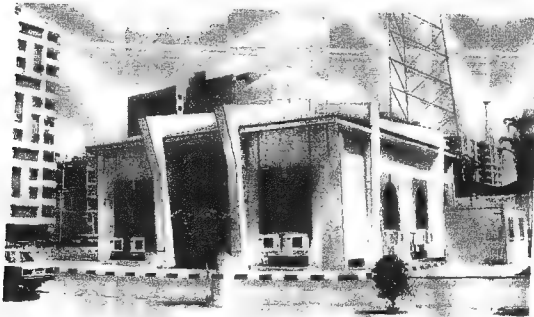
٤ - _____ النتائج النهائية للظروف السكنية - محافظة أسوط - التعداد العام للسكان والإسكان

والمنشآت سنة ١٩٩٦ والجهاز المركز للتبئة العامة والإحصاء بجمهورية مصر العربية .

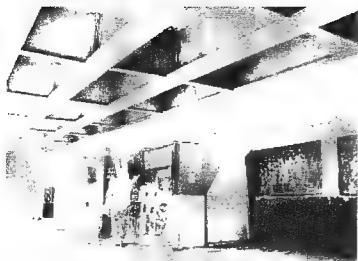
٥ - د/ أحمد الغفرى [تخطيط الشوارع في المدن] سلسلة التخطيط العمراني - دمشق سنة ١٩٩٧ .



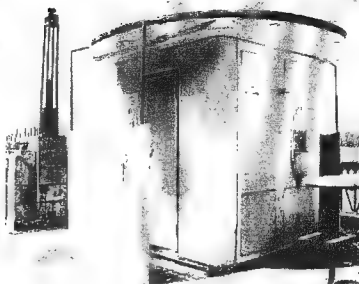
شكل رقم [3] يوضح حدود محافظة أسبوط وعلاقتها بمدى الطرق الإقليمية



شكل رقم [4] لقاعة للمناسبات بشارع جامعة الأزهر كطريقه حداثيه بعملة للسائق في الشارع



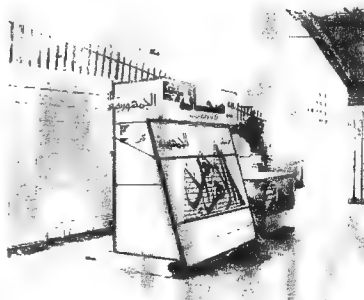
شكل رقم [6] أكشاك حضانة لبيع الحلوى كبديل حصى للأكشاك الحديدية والخشبية



شكل رقم [5] وحدة لدورة مياه سابقة التجهيز من الكبر بالران معددة لتعريف جداراً للزخيف



شكل رقم [8] تجهيل الأرصفة بالشجير ومقاعد الجلوس والأسوار



شكل رقم [7] بديل حصى لأكشاك بيع الصحف لا يمنع حركة المشاة من استخدام الزخيف

المرور في مدينة الزرقاء

المهندس / محمد علي العرموطي

مدير المرور في بلدية الزرقاء - المملكة الأردنية الهاشمية

armowati@next.jo

ملخص البحث :

السلامة المرورية هي الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه العاملون في دراسات الطرق والمرور، للإنسان سابقاً ثم ماشياً بتسبب في العدد الأكبر من حوادث المرور، ولكن هناك الكثير من الأحوال والأخطاء والنواقص والنواقص في الطرق فهي الظروف للإنسان لارتكاب الأخطاء والتسبب في الحوادث.

تعاين مدينة الزرقاء في الأردن من مشاكل مرورية متعددة، والهدف من البحث هو التعرف إلى هذه المشاكل، وتحليلها، وإيجاد التحليل العلمي في تصنيف هذه المشاكل ومسبباتها، حيث لم يتمكن من إيجاد بحوث أو نشرات علمية تتطرق إلى المشاكل المرورية في هذه المدينة.

والبحث تطرق إلى كل أسباب المشاكل المرورية، كل على حدة، من حيث تاريخ نشأته وتطوره والحلول المقترحة كما تناول البحث دور بلدية الزرقاء في تحسين المرور في المدينة حيث نفذت البلدية مجموعة من الإجراءات والمشاريع المرورية التي أدت إلى التقليل من التآزم المروري، والأهم أنه انخفضت أعداد الحوادث وأعداد القتلى والجرحى الناتجة عن حوادث السور خلال الأربع سنوات الماضية، بالرغم من تزايد السكان وتزايد أعداد المركبات.

وفي نهاية البحث تم تقديم مجموعة من الاقتراحات العملية التي من شأنها تحسين السلامة المرورية، ويمكن للمدن التي ظروفها مشابهة لظروف مدينة الزرقاء الاستفادة من التجارب والإجراءات المفيدة.

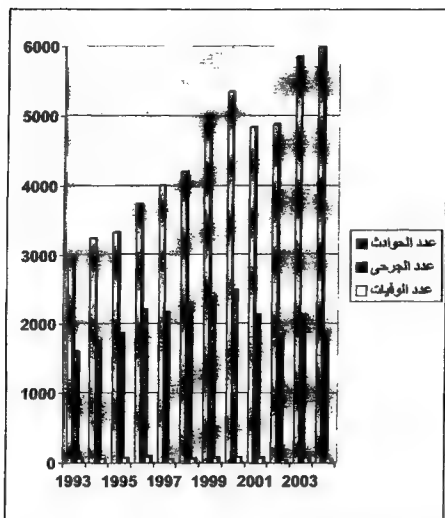
المقدمة :

يقدر عدد قتلى حوادث السير في العالم بحوالي ٧٠٠ ألف قتيل سنوياً وبعض التقديرات إلى مليون قتيل، وعدد الجرحى يصل إلى عشرة ملايين، الأمر الذي جعل مختلف دول العالم تسعى للتقليل من عدد الحوادث وحلها من خلال القيام بالأبحاث والدراسات واتخاذ الإجراءات وإصدار التشريعات المتعلقة بهذا الخصوص، والتي تشمل مستخدمي الطريق والبنية التحتية وظروفها المحيطة إضافة إلى المركبات.

إن حوادث المرور في المملكة وللأسف في ازدياد مستمر وذلك حسب إحصائيات الحوادث الصادرة عن المعهد المروري في مديرية الأمن العام. ففي عام ٢٠٠٠ بلغ عدد الحوادث في الأردن ٥٢٧٩٦ حادث، وعدد القتلى ٦٨٦ وعدد الجرحى ٩٨٤٢ .

وتدل الإحصائيات الصادرة عن المعهد المروري الأردني أن أعداد الحوادث المرورية في العشر سنوات الأخيرة تتزايد وبشكل يدل على عدم استقرار، ففي الفترة الواقعة بين عام ١٩٩٠-٢٠٠٠ تضاعف عدد السكان مرة ونصف، في حين تضاعف أعداد القتلى والجرحى مرتين. إلا أن أعداد الحوادث المرورية تضاعف ثلاث مرات خلال تلك المدة.

وتدل الإحصائيات الصادرة عن المعهد المروري الأردني أن الوضع في مدينة الزرقاء مستقر نسبياً، وأن أعداد القتلى والجرحى في الخمس سنوات الأخيرة قد انخفض وبشكل تدريجي يدل على الاستقرار، وهذا ما يوضحه الرسم البياني وجدول الإحصاءات.



إحصائيات الحوادث في محافظة الزرقاء :

السنة	عدد الحوادث	عدد الجرحى	عدد الوفيات
١٩٩٣	٢٩٢٨	١٦٠٩	٥٨
١٩٩٤	٣٢٤٣	١٧٦٤	٥١
١٩٩٥	٣٣٣٦	١٨٧٦	٦٨
١٩٩٦	٣٧٣٧	٢٢٩٦	٨٩
١٩٩٧	٤٠٠٧	٢١٦٦	٥٣
١٩٩٨	٤٢١٢	٢٣٠٠	٦٣
١٩٩٩	٥٠٤٦	٢٣٩٥	٧٥
٢٠٠٠	٥٣٥٤	٢٤٩١	٨٣
٢٠٠١	٤٨٤٧	٢١٤٣	٧٦
٢٠٠٢	٤٨٨٠	١٨٥٥	٤٤
٢٠٠٣	٥٨٥٤	٢١٢٢	٦٥
٢٠٠٤	٥٩٨٤	١٨٨٤	٥٨

وللصرف على واقع الطرق والوضع المروري في مدينة الزرقاء لابد من دراسة تاريخ شبكة الطرق في المدينة وما هي الأسس التي نشأت عليها، وكيف تم تنفيذ البنية التحتية للمدينة.
إن المعلومات المعروفة تفيد بأن المدينة لم تصمم بناء على دراسات إحصائية من قبل مختصين في المجالات المطلوبة وإنما نقلت المشاريع الحضرية في المدينة بناء على الاجتهادات المرتكزة على المشاهدات والآراء والتي تحمل الصواب والخطأ في نتائجها.

من هنا ظهرت المشاكل المرورية التي نحتاج في علاجها إلى جهد كبير وأهمها:-

١- المشاكل التنظيمية

٢- المشاكل السكانية

٣- مشاكل النقل والمواصلات

٤- حفریات الخدمات

٥- المشاكل المتعلقة بقسم السير في مديرية شرطة الزرقاء

٦- المشاكل السلوكية

المشاكل التنظيمية:-

تكاد تكون المشاكل التنظيمية المسبب الرئيسي لما تعانيه حركة المرور، وهذا سيكون جليا واضحا إذا ما تتبعنا الأوضاع التنظيمية للمدينة وأهمها يتلخص بما يلي:

أ - شبكة الطرق:-

عدم وجود شبكة طرق تفي واحد الانظمة المتعارف عليها لشبكات الطرق في المدن، فان شبكة الطرق الغير منتظمة الموجودة في المدينة حاليا من الصعب إن نخدم حركة المرور بالشكل المطلوب، وهي تشكل عائقا كبيرا أمام الحلول الجبلرية لمشاكل المرور في المدينة.

أما أهم أنظمة شبكات الطرق في المدن المتعارف عليها فهي:

١- الشبكة المستطيلة أو الشطرنجية: وهي تستخدم للمناطق المخصصة للأبنية المربعة أو المستطيلة.

٢- الشبكة المخلطلة: وهي الشبكة المستطيلة مع خطوط شعاعية موصلة للزوايا، تمتاز بسرعة الانتقال من جهة إلى أخرى، مما يساعد على تقصير المسافات، ولكنها تعطي الكثير من قطع البناء المثلثة وتعقد الحركة.

٣- الشبكة الإشعاعية: في هذه الشبكة تكون الشوارع الرئيسية هي الخطوط المستقيمة الواصلة للمركز، ويفضل إن يكون في هذا النوع مبنى عام في الوسط أو حديقة أو إليها.

٤- الشبكة العنكبوتية: وهذا النوع يصلح في الأماكن الجبلية، حيث مركز الدوران مرتفع، فيوضع عليه مبنى مميز.

ب - سمه الطرق:

عدا عن كون شبكة الطرق شبه عشوائية فان سمه معظم الطرق غير كافية، فالدراسات التي أجريت أثبتت أن سمه جميع شوارع الوسط التجاري غير كافية وتعملل سمات هذه الشوارع غير ممكن حاليا، بسبب ارتفاع سعر الأراضي التي نحتاج البلدية إلى استملاكها والأبنية القائمة عليها.

ج مواقف السيارات:-

لا يوجد مواقف للسيارات منتظمة تم التخطيط المسبق لها، إن جميع المواقف الموجودة في مدينة الزرقاء وعددها ٢٢ موقف عبارة عن قطع أراضي سليخ يستغلها أصحابها كمواقف حين تشييد أبنية عليها، وهذه المواقف صغيرة في سعتها، وغير كافية وجميعها تخالف لقانون السير الأردني من حيث الشروط الواجب توافرها في هذه المواقف، إلا أنه تم ترخيصها للحد من مشكلة اصطاف السيارات في الأماكن الممنوعة.

د - مجمعات السفريات:-

لا توجد دراسات تنظيمية في المدينة تحدد أماكن مجمعات السفريات، فالواقع يشير إلى حاجة ماسة لإنشاء مجمع للسفريات في شمال أو شمال غرب المدينة يخدم وسائل النقل العام المتجهة إلى المناطق الواقعة شمال أو شمال غرب المدينة كون أعداد هذه الوسائل كبير، والمجمع الحالي لا يتسع لهذا الزخم عند كون الجمع الجديد يقلل من أعداد وسائل النقل المتجهة نحو مركز المدينة مما يحسن الوضع المروري فيها

هـ- الملاعب والحدائق:-

إن عدم توفر قطع أراضي مخصصة للملاعب أو حدائق في المدينة يؤدي إلى خروج الأولاد للعب في الشوارع مما يؤدي إلى ازدياد احتمالية وقوع حوادث النعس وغيرها.

و - جغرافيا المدينة:-

إن انحسار المدينة من الشمال والشرق والجنوب، وعدم قابليتها للتوسع بهذه الاتجاهات يقلل من إمكانية الانتشار من الوسط التجاري، وتخفيف التركيز على وسط المدينة، مع أنه مستقبلا يوقع أن تقل حدة هذه المشكلة كونه صحيح إمكانية توسع المدينة شرقا ممكنة.

المشاكل السكانية:-

من أهم المشاكل السكانية:-

- ١ - تركيز السكان في المدن للعمل وترك القرى وذلك للقرب من أماكن العمل.
- ٢ - النمو السكاني المتزايد الذي يتبعه زيادة حجم المرور
- ٣ - الازدياد السكاني المفاجئ والفير موقوف لأسباب سياسية واقتصادية متعاقبة على المنطقة.

مشاكل النقل العام والمواصلات:-

إن نظام النقل العام في الأردن وفي مدينة الزرقاء خصوصا ينقصه الكثير من التنظيم وأهم النقاط الساخنة في نظام النقل العام والتي يعوجب الوقوف عندها ومعالجتها.

• الاختيار الصحيح لمسار خطوط الناصات: حيث يقترح تشكيل لجان متخصصة لدراسة مسار خطوط الناصات، يكون هدفها الرئيسي خدمة الركاب والتجمعات السكنية، ويتم الالتزام بوصيات هذه اللجان.

• تحديد مواعيد الرحلات ومحطات التحميل والتفريغ بحيث يتم الالتزام الكامل بها.

• تحديد ساعات عمل سائقي ناصات النقل العام وتوفير الأمن الاجتماعي لهم كاشتراكهم بالضمان الاجتماعي والتأمين الصحي، حيث من شأن ذلك التقليل من الحوادث.

حضرية الخدمات:-

إن هذه الملائمة التي تخرب الشوارع، ليس شوارع الزرقاء فحسب بل جميع مدن المملكة بدون استثناء، ولا بد من التفكير في وضع حلول جذرية لها، علما بأنه وضعت القراحت عديدة وليست كبيرة التكلفة لإنشاء أنفاق للمرافق في ألا وصفه، بحيث يمكن الوصول إلى المرافق وإصلاحها أو عمل إضافات عليها، بدون تلك أعمال التخريب والإزعاج المنتشرة في بلادنا وما ينتج عنها من تكاليف تفوق كثيرا أنفاق الخدمات، حيث أنه لو قورن غن أوجه الحططات الإسفلتية التي توضع لإخفاء العيوب في الشارع وتكاليف الحفر واعاده الطم حسب المواصفات، لتفقت تكاليف نفق الخدمات، ناهيك عن الحوادث التي قد تحصل بسبب الحفر في الإسفلت والتحويلات المروية التي يضطر لعملها.

من هنا الفرح على الجهات المختصة في سلطه المياه وشركة الكهرباء وشركة الاتصالات وبلدية الزرقاء وجميع الجهات الأخرى التي لها بنية تحية الإسراع إلى إنشاء أنفاق الخدمات في الطرق التي تنفذ حاليا أو في المستقبل على الأفل، علما بأن نفق الخدمات يمكن أن يخدم أكثر من جهة في نفس الوقت. أما الطرق القائمة فيمكن إصلاح الوضع فيها تدريجيا.

المشاكل المتعلقة بقسم السير في مديريه شرطه الزرقاء:-

من أهم المشاكل التي يعاني منها قسم السير عدم كفاية الكوادر المختصة لمدينة الزرقاء والإمكانيات المتاحة له، حيث إن العديد من شوارع المدينة يصعب مراقبتها من قبل رجال السير، لعدم كفايتهم كما أن بعض الحلول المرويه تعتمد على رجال السير، وعدم توفرهم يؤدي إلى فشل الحلول المرويه التي قد تكون الأنسب لوضع معين.

المشاكل السلوكية :-

هي محصله سلوك جميع أفراد المجتمع وتشمل:

١ - سلوك سائقي الباصات:-

ما من أحد من سكان مدينة الزرقاء يجهل مخالقات وتصرفات معظم سائقي باصات ومركبات النقل العام وتمثل في:

- السرعة الزائدة.
- التسابق لالتقاط الركاب.
- وعدم الوصول إلى غاية الخط،
- عدم احترام المشاة وخصوصا أثناء قطعهم من الأماكن المخصصة لقطع المشاة.
- وغيرها من المخالفات المعروفة للجميع.

٢ - الاعتداء على الأرصفة:-

إن الكثير من التجار سواء أصحاب محلات أو أصحاب البسطات والعربات المتجولة يمارسون الاعتداء على حق المشاة بالسير على الأرصفة باستخدامهم هذه الأرصفة لغايات عرض بضائعهم، واضح إن هذا يتسبب في نزول المشاة عن الأرصفة للسير على الإسفلت، مما يؤدي إلى عرقلة حركة السير، عدا عن الخطورة التي يعرض لها المشاة، وهذه الظاهرة منتشرة بشكل رئيسي في الوسط التجاري.

ومن واجبات البلدية منع الاعتداء على الأرصفة بكافة أشكاله، ويمكن التخفيف من حدة المشكلة في حال تخصيص أماكن للسيارات بعيدا عن أرصفة المشاة

٣ - المشاة:

سلوك المشاة بالغ الأهمية لتنظيم حركة المرور للمشاة لا يفتقدون بقطع الطرق من الأماكن المخصصة لهم إلا إذا تم وضع الدرابزين، فالجسور والأنفاق المخصصة للمشاة والشاخص التي تشير إلى وجود عمو للمشاة واللحان المدهون على الإسفلت لا يكاد يمي للكتيرين شيئا. فعدم تقيد المشاة بهذه الأماكن المخصصة، والاستمرار في القطع العشوائي للطريق يقلل من أهمية هذه الأماكن ، ويقلل من احترام سائقي المركبات لها مما يعكس سلبا على سلامة الحركة المرورية من جهة وعلى الاقتصاد الوطني من جهة أخرى.

٤- عدم احترام الشواخص المرورية:-

إن هذه الظاهرة خطيرة جدا وأصبحت شبه مألوفة في مدينة الزرقاء، وعلى الأخص شاخصة ممنوع الوقوف والتوقف وأسباب هذه الظاهرة تعود إلى ما يلي:-

- عدم وجود مواقف كافية للسيارات.
- النقص في أعداد جهاز الشرطة (رقباء السير) لتنابة تطبيق الشواخص المرورية.

دور البلدية في حل مشاكل المرور:

في السنوات الـضع الماضية، ساهمت بلدية الزرقاء مساهمة كبيرة في حل المشاكل المرورية في المدينة، وخصوصا من خلال المشاريع الحيوية والإجراءات التي نفذتها، والتي لها تأثير كبير على مستقبل المدينة وخصوصا في العشرة سنوات المقبلة وأهم هذه المشاريع هي:-

١. مشروع تخصيص شارع الأمير شاكر للمشاة. حيث يشهد هذا الشارع كثافة مرور مشاة عالية جدا وأصبح ضمن مسحه الخالية غير قادر على استيعاب جميع عناصر الحركة المرورية. الأمر الذي حدا بالبلدية إلى اتخاذ هذا الإجراء
٢. مشروع تعديل اتجاهات السير لسة شوارع رئيسية في المدينة أدى إلى تخفيف التأزم المروري وتسهيل وصول السائق إلى هدفه بسهولة ووقت أقل من الوضع السابق، حيث كان سائدا اتجاهات سير قديمة وبدون دراسة كافية.

٣. مشروع استعمار المواقف بالأجرة على جوانب الشوارع في الوسط التجاري.

٤. مشروع ربط الإشارات الضوئية لتحقيق الموجة الخضراء.

٥. مشروع إنشاء جسر مشاة لميدان الجيش حيث تم طرح هذا العطاء، ويتم دراسة إمكانية تركيب جسور مشاة لمواقع أخرى.

٦. تم عمل تعديلات على ميدان الجيش أدت إلى تحسين التقاطع وزيادة كفاءته المرورية، حيث ذلك موضح في المخططات المرفقة.

٧. تعديل مسار باصات النقل العام الموجهة إلى مجمع الجنوب من شارع الملك طلال وميدان الجيش، بحيث يصبح من شارع ابن قدامه ومن ثم إلى المجمع.

٨. نقل ميدان الجيش للمركبات.

٩. نقل العدة للمشاة.

١٠. تنفيذ شارع الملكة نور على سحبه الكامله.
١١. تنفيذ شارع عبد المنعم الرفاعي على سحبه الكامله.
١٢. تنفيذ الجسر والشارع الواصل بين شارع الشهيد وصفي التل وشارع الثورة العربية الكبرى (شارع عبدا لله القياض).
١٣. المشاركة مع وزارة الأشغال العامة والإسكان في تنفيذ شارع الأميرة وجدان.
١٤. تنفيذ مجموعة من الإشارات الضوئية في مناطق مختلفة في المدينة.
- إن تنفيذ هذه المشاريع له أهمية كبيرة في تحسين شبكة الطرق وسلامه المرور في المدينة.
- اقتراحات لتحسين حركة المرور في مدينة الزرقاء:-
- إن مدينة الزرقاء التفتت التخطيط المسبق لنظام شبكة الطرق فيها في السنوات العديدة الماضية ورغم انه بالنسبة للمناطق الجنوبية فقد تحسن الوضع، إلا انه لازال بعيدا عن الوضع السليم، وللوصول بالمدينة إلى وضع مروري الفصل فاني ارى إن يتم الاخذ بالاقتراحات التالية:-

 ١. عمل درامة مرورية شاملة للمدينة بالتعاون بين البلدية والجهات الرسمية الأخرى ذات الاختصاص، حيث يقترح أن تشارك البلدية الجامعات ومديرية الأمن العام وأي جهة رسمية أخرى ذات علاقة.
 ٢. إنشاء موقف متعدد الطوابق في وسط المدينة التجاري.
 ٣. عمل مسرب التفاف لشارع الجيش فوق نفق المركبات، وإزالة الأكشاك المشوهة للمنظر التي تعترضه.
 ٤. حث وزارة الأشغال العامة على تحسين الطرق النافذة للمحافظة وتنفيذها حسب مواصفات الطرق وبالأخص طريق ياجوز وطريق بويرين.
 ٥. تفعيل مجمعات السفريات الجديدة في شمال و شمال غرب المدينة.
 ٦. تشجيع الاستثمارات والمشاريع ومن ضمنها الابنية التجارية والمخيمات التجارية في مختلف أحياء المدينة، بحيث يتم تشكيل بديل عن الوسط التجاري في المدينة، مما يؤدي إلى تخفيف الضغط عليه.
 ٧. تنفيذ الطرق التي تساهم في تحسين الوضع المروري في المدينة مثل تكملة تنفيذ شارع بهاء الدين عبدا لله (شارع السيل) على سحبه الكامله.
 ٨. إنشاء جسور أو أنفاق للمشاة في مواقع متفرقة من المدينة وخصوصا على الأوتوستراد وشارع الجيش وشارع مكة المكرمة وشارع الشهيد وصفي التل.
 ٩. نقل بعض المؤسسات الحكومية والرفعية التي تساهم في تأزم حركة المرور بشكل ملحوظ من موقعها إلى مواقع جديدة، حيث إن هذا الإجراء ممكن إن يخفف التأزم المروري عن بعض المناطق وأحياء مناطق أخرى.على سبيل المثال خطوه جديده كانت نقل مبنى كل من المحافظة وقصر العدل ومديرية الأشغال، ومديرية هندسة البلدية إلى مواقعها الجديدة. وكلنا أمل إن يتم تعميم الفكرة ونقل مباني مؤسسات أخرى.
 ١٠. استملاك ما أمكن من قطع الأراضي الفارغة في الوسط التجاري والتي تصلح لاستعمالها كمواقف للسيارات بالا جره وذلك لتساهم في حل مشكلة عدم كفاية مواقف السيارات في الوسط التجاري، وتشجيع القطاع الخاص على إنشاء مشاريع مواقف للسيارات بالأجرة وخصوصا في الوسط التجاري.
 ١١. دعم بلدية الزرقاء لتمويل المشاريع التي تساهم في حل مشاكل المرور.

١٢. دعم لسم سر شرطة الزرقاء بالإمكانيات والمربب اللازم للتمكن من زيادة الرقابة.
١٣. نشر التوعية المرورية بين جميع أفراد المجتمع سائقين ومشاه. والتركيز على توعية طلاب المدارس والجامعات في أماكن دراستهم، واستخدام جميع وسائل الإعلام المتاحة لهذه الغاية.

الاستفادة من تجربة بلدية الزرقاء:

بالرغم من ضعف الإمكانيات المادية إلا أن بلدية الزرقاء استطاعت أن تتوصل إلى وضع يحتر مستقرا بالنسبة للسلامة المرورية، ففي السنوات الخمس الأخيرة طرأ انخفاض تدريجي ملموس على أعداد والقتلى والجرحى كما يشير إلى استقرار حقيقي للسلامة المرورية على الطرق. أما ازدياد أعداد الحوادث وحسب تحليل نقاط تجمع الحوادث، يدل على أن معظم هذه الحوادث تقع على التقاطعات الغير محكومة بإشارات حوثية نتيجة عدم الالتزام بشاخص إعطاء الأولوية.

- وكون ظروف المدن العربية مختلفة فإنني لا أستطيع توقع ما يلزم لهذه المدن من تجربة بلدية الزرقاء، لكنني أستطيع أن أشر إلى المشاريع والإجراءات التي اتبعتها البلدية وساهمت في التخفيف من الحوادث المرورية.
١. عمل دراسة مرورية شاملة للمدينة لتحديد الشوارع الرئيسية والتقاطعات السرى عليها، وتعديل الغير مناسب منها.
٢. حصر التقاطعات والمواقع الخطيرة مروريا وعمل دراسة مستعجلة لها وتنفيذ الإشارات الضوئية حيث يلزم وإزالة الخطورة بالسرعة الممكنة.
٣. ربط الإشارات الضوئية وتحقيق الموجة الخضراء أينما كان ذلك ممكنا وعصوفا على الشوارع الرئيسية والسريمة.

٤. تنفيذ المطبات حيثما يلزم وعصوفا أمام مدارس الأطفال.
٥. إنارة الشوارع والتركيز في ذلك على المواقع التي تحدث فيها الحوادث ليلا.

المراجع:

١. الدكتور يحيى الحناير والدكتور سليمان الشامي، هنسة الطرق، دمشق، جامعة دمشق، ١٤٠٣هـ-١٩٨٣م
٢. مؤتمر السلامة المرورية في الأردن ٢٠٠٢، مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني، أمانة عمان الكبرى، جامعة
- اللقاء التطبيقية، ٢٠٠٢

شبكة الطرق الرئيسية ومشاكل الحركة المرورية

تجربة مدينة صنعاء

المهندس/ عبدالله عيس الوادعي، المهندس/ عادل هاشم المقطري ، المهندس/ عبدالصمد التونو

صنعاء - الجمهورية اليمنية

Adelhashem_474@yahoo.com

ملخص البحث :

أن الهدف من هذا البحث هو تصميم لشبكة الطرق الرئيسة القائمة في مدينة صنعاء ومعرفة مدى كفايتها وفعاليتها في أداء وظيفتها المتمثلة بنقل حركة المركبات المختلفة وحركة السير بانسيابية وسهولة ، وكذلك معرفة تأثير مواقع محطات النقل الخارجي على وظيفة الشوارع الواقعة فيها .

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف قمنا بتحليل شامل لتركيب شبكة الطرق الرئيسة الداخلية والإقليمية ومعرفة التصنيف الوظيفي للشوارع داخل المدينة وكذلك معرفة العناصر المختلفة والمواصفات الفنية والتخطيطية لهذه الشوارع . وقد أشرنا في هذا البحث إلى حجم وكثافة الحركة المرورية وتوزيعها وتحديد أماكن الازدحام والاختناقات المرورية ومعرفة أسبابها وسبل معالجتها .

وفي نهاية البحث قمنا بتحديد الآليات الكفيلة برفع كفاءة شبكة الشوارع الرئيسة القائمة ورسم استراتيجيات تطورها ونموها وتكاملها المستقبلي .

تقديم :

١- تعريف المدينة :

المدينة هي المكان المأهول الذي يؤدي وظائف مركزية إدارية وتجارية وثقافية لعدد من المستوطنات البشرية المهيطة بها أما على مستوى إقليم محدد كمواضع المخططات والمديريات أو على مستوى القطر كعاصمة الدولة أو على مستوى عالمي مثل المدن الكبيرة ذات الشهرة العالمية مثل باريس ونيويورك وغيرها والتي تعتبر مراكز دولية اقتصادياً وثقافياً وسياسياً .

٢- تعريف الحركة المرورية :

منذ بداية التاريخ تمثل الحركة والنقل صفة رئيسية للمدينة لذلك نجد المدينة في العصور القديمة تنشأ على ضفاف الأنهار وأطراف البحار نظراً لاعتماد النقل البحري كوسيلة وحيدة أما في العصور الحديثة فقد ظهرت المركبات السريعة تعمل بالوقود أو النفط فظهرت القطارات والمركبات المختلفة والطائرات وصارت المدينة المصرية مطبوعة بطابع هذه الوسائل التي تقوم بوظيفة نقل المواطنين وشحن أحبارها من مختلف المناطق والمدينة .

٣- تعريف لمدينة صنعاء :

صنعاء عاصمة الجمهورية اليمنية تقع في وسط قاع (سهل) على ارتفاع ٢٢٠٠ متر من سطح البحر وتحيط بها الجبال من جهتي الشرق والغرب يبلغ عدد سكانها حالياً ١,٧ مليون نسمة وتبلغ مساحتها الحالية (٤٤) كم^٢ وتتكون من جزئين رئيسيين هما :-

أ. المدينة التاريخية القديمة التي يرجع تاريخ بنائها إلى (سام بن نوح) وتوجد مبانيها الحالية منذ القرون الوسطى وهي محافظة حتى الآن على شكلها وغط بناتها القديم وتعتبر المدينة القديمة نواة للمدينة الجديدة .

ب. الجز الحديث من المدينة وهو الذي نشأ منذ عام ١٩٦٢م تاريخ قيام الثورة ويعتبر امتداد للجزء القديم من المدينة فوق قاع شبة مسعى تحيط به الجبال من الشرق والغرب ويفترقه من الوسط وادي المسائلة الذي يعتبر المصب الرئيسي لتجمعات مياه الأمطار وينحدر من الجنوب إلى الشمال .

وقد كان لهذا التكوين الجغرافي تأثير كبير في تحديد اتجاهات النمو وتحديد الشكل الميكانيكي العام لشبكة الطرق الرئيسية وقد مرت المدينة بمراحل تطور هامة خلال فترة زمنية قدرها (٤٣) سنة ، وقد تم عمل أول مخطط عام لها عام ١٩٧٨م قبل الحيز الأمريكي (لويس بروجي) ثم تحديث هذا المخطط عدة مرات من قبل الإدارة العامة للتخطيط الطبيعي . وهناك الآن مشروع جديد لتحديث المخطط العام للمدينة .

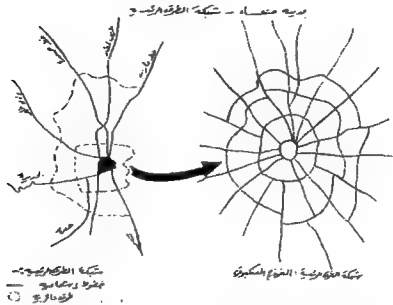
١- الوضع القائم لشبكة الطرق :-

١-١- شبكة الطرق الرئيسية :

اتخذت شبكة الطرق الرئيسية في مدينة صنعاء ومنذ وقت مبكر النموذجين الإشعاعي والدائري ، وهذه المزاجية بين النموذجين حققت أهدافها بكفاءة عالية حيث تم ربط المناطق الجديدة بالمناطق القديمة ، وربط المدينة ببقية المحافظات . وقد تمت المدينة في فترات مختلفة وفي كل الاتجاهات مكونة نموذجاً حضرياً مماثلاً لنموذجها الأصلي (العنكبوتي) ولكن نموها وبشكل متضارب نحو الشمال والجنوب خلال العشر السنوات الأخيرة أدى إلى تعثر الاستمرار بنفس هذا النموذج الإشعاعي — الدائري . وذلك نظراً لوجود الموانئ الطبيعية (الجبال) في الشرق والغرب ، وقد حافظت المدينة على نموذجها الأصلي حتى عام ١٩٨٥م ، وبعد هذا التاريخ لم يكن بالإمكان إكمال الطرق الدائرية في المناطق الشمالية والجنوبية وكان ممكناً فقط إقامة طرق ممتدة بصورة في اتجاهي الشرق والغرب .

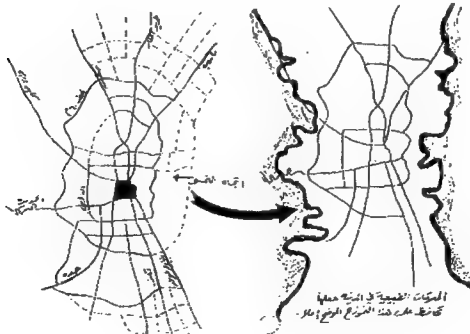
وهذه الطرق توفر ربط بين المناطق الجديدة والمدينة القديمة ، فشبكة الطرق في المدينة القديمة تستخدم نموذج (WEB) عنكبوتي — دائري . والمناطق الجديدة هي الشمال والجنوب تستخدم نموذج (FAN) مروحي والشكل رقم(١-١) يوضح ذلك .

شكل رقم (١-١) نموذج شبكة الطرق في مدينة صنعاء



والطرق الدائرية بالمدينة هي : الطريق الدائري الأول يشكل من الطرق اضيعة بالمدينة القديمة وهي (الزبيري ، باب السلام ، علي عبدالمعني) والطريق الدائري الثاني يتكون من (شارع الدفري الصافية) والطريق الدائري الأخير الثالث هو شارع السنين (٦٠ متراً) الذي لم يكتمل بعد من جهة الشرق نظراً للمعوقات الطبيعية ، وهذا الطريق يحسري الحركة الإقليمية فلا تدخل المدينة الأمر الذي يسمح بربط جيد في الاتجاهات الشمالية الغربية والجنوبية الغربية والطرق الشريانية الرئيسية تتصاهى والمناطق السكنية .

شكل رقم (١-٢) تطور نموذج شبكة الطرق في اطار المعوقات الطبيعية بالمدينة



كما يتم الآن استحداث طريق دائري جديد يمثل خطوة جديدة في امتصاص الحركة من وإلى المدينة وخاصة الطرق الإقليمية ، وبشكل وادي السائلة مشكله حقيقية حيث يخترق المدينة من الجنوب إلى الشمال وبشكل اختراقاً لشبكة الشوارع الرئيسية ، ويجري الآن تاهيل وادي السائلة لكي يشكل عنصر امتصاص حركة المرور وربط لشرق المدينة بغيرها .

شكل رقم (٢-٧) الربط الإقليمي



١-٢ الطرق الإقليمية :-

مدينة صنعاء عاصمة الجمهورية اليمنية لها موقع متوسط فهي تقع في قلب اليمن لذا فهي ترتبط مع بقية محافظات الجمهور بطرق رئيسية تنقل الحركة الإقليمية منها إلى جميع المحافظات والمناطق المحيطة بها والعكس حيث تنطلق هذه الطرق من قلب العاصمة على شكل اشعاعي فتتجه إلى جميع المحافظات في الاتجاهات الجغرافية الأربعة وهذه الطرق هي :-

١- طريق صنعاء تعز عدن :

يعبر هذا الطريق من أهم الطرق الإقليمية الذي يربط العاصمة بجميع المحافظات الواقعة جنوبها وهي ذمار وإب وتعز حتى مدينة عدن الميناء الهام والعاصمة الاقتصادية لليمن ويبلغ طول هذا الطريق (٢٤٠) كم وهو طريق حديث.

٢- طريق صنعاء الحديدة :

وهذا الطريق الذي يبلغ طوله ٢٢٦ كم ويعبر أول الطرق الأسفلتية وأهمها حيث يربط مدينة صنعاء بميناء الحديدة الهام وكلها المناطق الواقعة غرب المدينة وتغمره الشاحنات المختلفة المحملة بالبضائع .

طريق مسفلت يبلغ طوله ١٩٠ كم يربط المدينة بجميع المحافظات الشرقية مارب وحضرموت والمهرة والسق تحسب المحافظات منتجة للنفط وغيره نالقات البترول من حضرموت ومارب إلى صنعاء .

يقع هذا الطريق شمال صنعاء ويبلغ طوله ٢٦٤ كم وهو طريق مسفلت ويربط مدينة صنعاء بمدينة صنعاء وجميع المحافظات الشمالية التي يمر عبرها مثل حجة والعرين وعمران .

وهو طريق يربط المدينة بالطواحي الجميلة التي تعتبر مناطق زراعية وسياحية خلابة .

وهو طريق يربط المدينة بالقليم خولان حتى مدينة مأرب .

وهو من الطرق التي تربط المدينة بالمطار الواقع شمالها وكذا يربط المدينة بالناطق الشمالية الشرقية مثل أرحب والجوف.

وقد حققت هذه الطرق الأقليمية ربطاً جيداً حركة المرور والشاحات من المدينة والها مع بقية محافظات الجمهورية حيث توجد محاذات هذه الطرق وسط المدينة معطات أو فرز للباحات والتاكسي الأجرة وكذا شاحات النقل غير أن هذه المحطات صارت سبباً للزحام وعرقلة حركة السير في الشوارع الواقعة عمادها . وينهي نقلها إلى خارج المدينة وفق تصاميم حديثة ومواقف كافية .

[illegible]

جدول (٢-١) مواقع المحطات والمثلث التي تخدمها ووسيلة النقل .

نوع وسيلة المواصلات	للمثلث التي تخدم السفر إليها	مواقع المحطات
تاكسي (أجرة)	عدن ، ذمار، إب، الحديدة رداع	شارع تعز - بالقرب من باب اليمن
تاكسي	عدن، الحديدة ، إب ، تعز ، ذمار	شارع الزيري - قرب باب اليمن
باصات كبيرة	صعدة ، عمران ، ريد، حر، حوث	طريق صعدة - تقاطع مع شارع للطار
تاكسي	الحديدة، التنتة ، مناخة، باحل	شارع الزيري بعد شارع ٦٠

ومن الجدول تلاحظ أن موقع محطات (فرزات) في شمال المدينة يعالج ومتطلبات الحركة المرورية إلى المناطق الشمالية، ويعمل شارع الستين على احتواء الحركة الإقليمية من طريق مأرب طريق صعدة ، وطريق الحديدة وطريق تعز وتوزعها إلى مركز المدينة ، كما يعمل شارع الستين على عدم تدخل الحركة الإقليمية مع حركة المرور داخل المدينة. وتعتبر حركة النقل من مدينة صنعاء إلى مدينة تعز والمناطق الجنوبية أكثر نشاطاً وأكثر كثافة لذا فهي تحتاج إلى وسائل نقل أكثر فعالية ومقومات نقل أكثر من المناطق الشمالية .

وحركة المرور في شارع تعز أكبر من حركة المرور في شارع مأرب إلا أنه من الضروري القيام بدراسات عملية حول الحركة الفعلية في هذه الطريق .

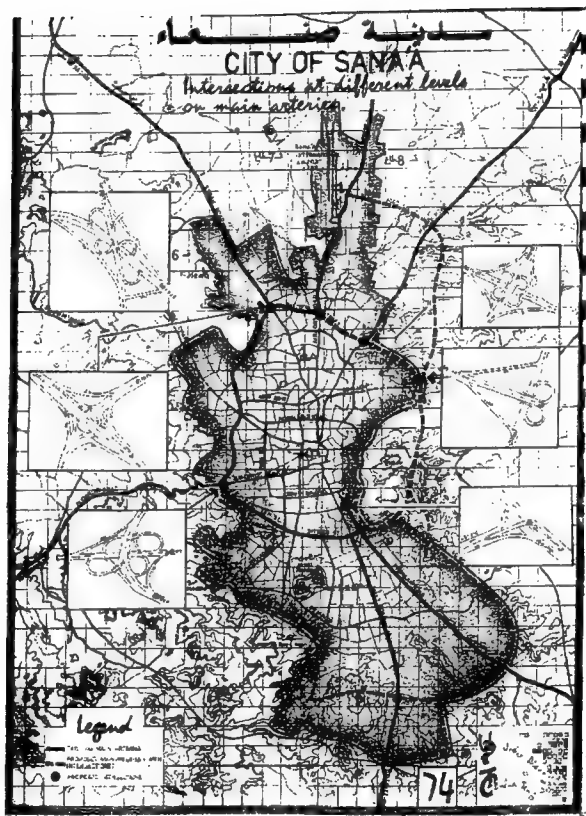
ويلاحظ من الجدول أدناه النمو السنوي في أعداد السيارات المسجلة في مدينة صنعاء ما بين عام (٨٨-٩٥م) وهو يحدد بنسبة ٩% وبناء عليه فإن الزيادة السنوية في امتلاك المركبات في مدينة صنعاء هو ما بين (٩-١٠%) وقد اعتمدت الدراسة الحالية على معدل نمو في أعداد السيارات بمعدل ١٠% .

جدول رقم (٢-١) النمو السنوي في أعداد السيارات المسجلة في مدينة صنعاء ما بين عام (٨٨-٩٥م)

الزيادة السنوية (%)	عدد السيارات المسجلة	السنة
	٦٥٦٣٠	١٩٨٥م
٩,٠٢	٧١٥٥٢	١٩٨٩م
١٣,١٠	٨٠٩٢٣	١٩٩٠م
٢,٠٤	٩٠٨٥٥	١٩٩٢م
١٠,٠٢	١٠٢٤٩٨	١٩٩٣م
١٢,٨٢	١٠٨٦٠٠	١٩٩٤م
٥,٩٥	١١٩٤٠٦	١٩٩٥م
٨,٩٩		المعدل

مدينة صنعاء
CITY OF SANA'A





٢- نظام تصنيف الشوارع :

تم وضع نظام تصنيف الشوارع الموضح أدناه لاستعماله في شبكة مواصلات مدينة صنعاء كما يمكن تطبيقه بسهولة على النطاق القومي .

والفئات المستخدمة تشير إلى وظيفة الطرق خلال النظام الكلي بغض النظر عن حاجتها الطبيعية أو سطحها ، تقوم هذه الفئات على أساس محض (أو اختيار) شبكة الطرق العام الموجودة آنذاك في اليمن وحتى الآن وتنقسم شبكة الطرق إلى مجموعتين رئيسيتين : طرق رئيسية وطرق ثانوية .

١-٢- الطرق الرئيسية :

تشمل الطرق الرئيسية على طرق النقل الرئيسية سواء كان على المستوى القومي (الإقليمي) أو على مستوى العاصمة (أو المحلي) ويكون النظام الجديد المقترح لمدينة صنعاء شبكة طرق رئيسية حسب تسلسل الفئات التالية :—

١-١-٢- الطرق الإقليمية :

الطرق الإقليمية تحدد حدود المحافظة وترتبط بين مدن الجمهورية المتباعدة عن بعضها البعض وفي صنعاء نجد أن الطرق الإقليمية تتمثل في شارع نمز وشارع الحليمة وشارع مأرب وشارع صعدة .

١-٢-٢- الطرق الدائرية :

تعمل شوارع الربط على توفير حلقات الوصل والربط بين الطرق الإقليمية الهامة ويحيز طريق الخط الدائري مثالاً واضحاً لطرق الربط في منطقة حضرية إضافة إلى خط الستين الذي لم يكتمل من الجهة الشرقية لوجود المعوقات الطبيعية ويحتاج لربط بنقي ليكتمل ويؤدي وظيفته كاملة .

١-٢-٣- الطرق الشريانية :—

الطرق الشريانية ليست بالطرق المخصصة لغرض تدفق وسريان حركة المرور بل الغرض منها تقديم الخدمات للأرض والمستثمر أو العمل على فتح مناطق جديدة للتنمية وتشمل الطرق الشريانية الموجودة حالياً شارع جمال شارع القصر ، شارع هائل وشارع حده .

١-٢-٤- الطرق الثانوية :—

تتكون شبكة الطرق الثانوية من سلسلة تتفرج فيها الشوارع ذات نسق منخفض تعمل داخل إطار منطقة حضرية معينة ويمكن تقسيم الشوارع الثانوية إلى مجموعتين كالآتي :

١-٢-٥- الشوارع التجميعية :

ينشأ نظام الشوارع التجميعية في المناطق التي تتميز بوجود الطرق الرئيسية وتتمثل وظيفتها بصورة رئيسية في توزيع حركة المرور من الطرق الرئيسية للتقليل بين المناطق التجارية والمناطق السكنية ولقد تم توضيح المناطق ذات الأولوية لإقامة الشوارع التجميعية في المرحلة الأولى من خطة المواصلات.

١-٢-٦- الشوارع المحلية (الحنمية)

تعمل الشوارع المحلية كخطوط ربط بين المناطق المتجاورة ومراكز الخدمات الصغيرة وبين الشوارع التجميعية وتشتمل الشوارع المحلية أيضاً على ذات نسق منخفض تخضع لخدمات الأراضي المجاورة .

ولقد استمر هذا الوضع بنفس التصنيف إلا أن الأسباب التي كانت السبب في الزيادة السكانية والنمو العمراني وازدياد وسائل النقل والمركبات أدى إلى انتشارها في كل الاتجاهات كما انتشرت الشبكة التي تجاوزت الخطوط السابق فكان الوضع الحالي كالآتي :—

١- في مناطق النمو الجديدة الخطوط الدائرية لم تكتمل بسبب الجبال الموجودة في الشرق والغرب تحصر الجبال من المواقف التوسعية .

٢- الشوارع الرئيسية محاذية للمناطق السكنية (النمو على امتداد الطرقات).

٣- امتداد شبكة الخطوط الإقليمية القائمة أو جدت علاقة بين المدينة وبقي المدن الأخرى .

٤- وادي السائلة يعتبر من المناطق التي لم يتم تطويرها في المدينة ، مما أدى إلى مشاكل مرورية حقيقية خصوصاً تقاطعها مع الشوارع الرئيسية بدون حلول عملية ، وإجمال السائلة أدى إلى انتشار البناء العشوائي فيها .

٥- خطوط السنين العريضة تحصر الحركة من الشوارع الإقليمية كشوارع مارب وشوارع تيز وشوارع الحليده وشوارع صعه وتوزعها داخل المدينة .

ومن المشاكل المرورية التي سببها التقاط السابقة ما يلي :

١- ضعف الوعي المروري . ٤- حوادث المرور العالية .

٢- ضعف الإدارة المرورية . ٥- ضعف مستوى الصيانة .

٣- عدم توفير مواقف السيارات . ٦- عدم توفير نظام كفاءة للنقل العام .

٣- التوقعات (التصورات والاحتمالات المستقبلية) :

عند تصبغ التصورات السابقة لتطور أسطول النقل حتى عام ٢٠٠٠م فيما يتعلق بالموصلات (النقل) والنمو المحتمل في وسائل النقل وتقدير حركة انتقال المركبات والأفراد ويتضمن الجدول الأول أدناه التقديرات للمخطط العام السابق حتى عام ٢٠٠٠م كما يتضمن الجدول الثاني التقديرات حتى عام ٢٠٢٠م .

جدول رقم (٣-١) التقديرات للمخطط العام السابق حتى عام ٢٠٠٠م

١٩٧٨	١٩٨٣	١٩٩٠	٢٠٠٠	
٧,٤٢٠	١٥,٨٥٠	٣٤,١٦٠	٨٢,٧٣٠	العدد الكلي لأسطول النقل
٣٠	٤٢	٥٥	٦٥	ملكية العربات لكل (١٠٠٠) شخص
٢١٠,٠٠٠	٤٩٥,٠٠٠	٧٧٢,٠٠٠	١,٤٥٥,٠٠٠	تقديرات الأفراد
١٤٠,٤٠٠	٢١٩,٠٤٠	٣١٢,٤٠٠	٥٠٨,٣٥٠	تقديرات المركبات

جدول رقم (٣-٢) معدل الزيادة السنوية في عدد المركبات حتى عام ٢٠٢٠م .

٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠٢٠	صحاء
١,٧٠٠,٠٠٠	٢,١١٠,٣٠٠	٢,٨٠٠,٠٠٠	السكان
٢٥١,٦٧٥	٢٩١,٣٠٠	٣٧١,٦٧٥	مجموع السيارات

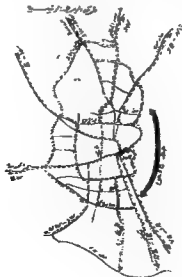
التقديرات في مدينة كمدينة صحاء سريعة النمو تدخل ضمن عوامل كثيرة تختلف وتفاعل بدرجة كبيرة في عملية تقدير (تصور) حجم ووضع حركة النقل مثلا كدور الانتقال أو المفجرة الجماعية والتغيرات في معدل السكان والاتجاهات السياسية الاقتصادية القومية واكتظاظ مركز المدينة .

أن التعرف على مدى هذا الاختلاف في الوقت الحاضر وعام ٢٠٠٠ قد أدى إلى الأخذ في الاعتبار بتقدير تقريبي لمعدل ملاك أصحاب المركبات بين (٦% إلى ٧% لكل ١٠٠) شخص وذلك للفترة من عام ١٩٩٠م إلى ٢٠٠٠م وكانت محاولة تقديرية حبة مؤكدة وعليه فقد تم بالتفصيل الأخذ في الاعتبار خطوات المنهج الذي تم إتباعه في تفسير وتقييم حجم حركة المرور وأسطول النقل في تحديث المخطط العام للمدينة حتى عام ٢٠٢٠م .

نستنتج من ذلك أن زيادة حجم وسائل النقل بصورة غير منظمة تؤدي إلى زيادة حدة الاختناقات المرورية ، وتفاقم مشاكل أماكن وقوف للسيارات يؤدي إلى التشجيع للأنتشار والتعدد الحضري بغير نظام أو تناسق بالإضافة إلى أنه قد يؤثر بصورة سلبية على الاقتصاد حيث تقوم اليمن باستيراد كل أنواع المركبات .

وعلى كل حال فإنه من المحتمل أن يستمر اسطول النقل في النمو بصورة مكثفة ما لم تقوم بإصدار توصيات تتعلق بالضوابط التي يمكن جمعها وتطبيقها على وسائل النقل واستخدام السيارات نذكر من هذه الضوابط ما يلي :

- ١- عمل ضوابط لمشكة تقاطع الشوارع مع السائلة والتقاطعات الهامة .
 - ٢- تنظيم الإشارات المرورية مع توحيد عمل الإشارات الضوئية لكل شارع بصورة منفردة وتحسين توقيتها .
 - ٣- تحديد مواقف السيارات ومنع الوقوف على جوانب الشوارع الرئيسية إلا في الأماكن المحددة لذلك .
 - ٤- منع الوقوف عند التقاطعات (للباصات) ووسائل النقل العام .
 - ٥- تحديد مواقع مرور المشاة وعمل خطوط عبور عند تقاطعات السيارات.
 - ٦- اعتماد حركة المرور بالاتجاه الواحد مع تغير تصميم بعض التقاطعات المتأثرة .
 - ٧- عمل جسور عبور وبالأخص في ميدان التحرير.
 - ٨- عمل برامج للتظيف أفراد شرطة المرور والتشديد على نظام منح رخص القيادة والفحص السنوي للسيارات ورفع قيمة الغرامات المرورية .
 - ٩- تحسين مستوى الإنارة ووضع إنارة جديدة لتغطية الشوارع الخلفية .
- كما فلنعت الدراسة توصيات عامة تضمنت تحديث دائرة هندسية بإدارة المرور تكون مستولة عن إعداد الدراسات والتصاميم التفصيلية وكل ما أزم ذلك في مجال النقل والمرور ووضع برنامج إحصائي لجمع المعلومات والقيام بحملات توعية مرورية على مختلف الأصعدة ، والتنسيق بين دوائر الخدمات .
- وأخيراً أوصلت الدراسة بضرورة استغلال مجرى السائلة وتصميمه ليخدم كشوارع شرياني وقناة مغلقة لتصريف مياه الأمطار.



٤- توزيع حركة المرور :

توزيع الحركة المرورية ضروري لتحقيق توازن بين شبكة الطريق وحجم الحركة الفعلية والبيئية ، وقد حاول مخططو مناطق النمو الجديدة مدينة صنعاء أخذ ذلك بعين الاعتبار فيما يتعلق بنظام تصنيف الطرق ويعطي التصنيف للشارع بحسب مقدار عرض مقطع الصحيح .

وقد صنفت الشوارع كما يلي :

١- طرق رئيسية بعرض (٣٠,٤٠,٥٠,٦٠) متر .

٢- شوارع تجمعها بعرض (٢٤,٢٠,١٦) متر .

٣- شوارع محلية بعرض (١٤,١٢,١٠) متر .

وقد أوضحنا سابقاً المفاهيم والعناصر الفنية لهذه التصنيفات .

وتعتمد سعة الشارع على مقدار المقطع العرضي لهذا الشارع ، الذي من الضروري دراسته على ضوء حجم الحركة المرورية المتوقعة فيه .

وفي مدينة صنعاء تمت دراسة المساحة المتوقعة للترسعات المستقبلية للشوارع على ضوء غو حجم الحركة المرورية وهذه المساحة توجد في مركز المدينة ، فمن الضروري تقييم مقدرات التصميم في المقطع العرضي للشارع ، والسعة الأساسية له على ضوء عرض مقطع الصحيح والتخطيط الجديد اهتم بهذه العناصر والمعايير العالية لتخطيط المدن وأقرت العوامل أو العناصر الموضحة في الجدول التالي :-

جدول رقم (١-٤) المعايير العالية لتخطيط الطرق

نوع الشوارع	المقطع العرضي	القدرة الإستيعابية في اتجاهين (مركبة / ساعة)
طرق سريعة	٣٧٠-٤٠	٦٠٠٠-٥٠٠٠
طرق شريانية	٣٠-٤٠	٥٠٠٠-٢٤٠٠
شوارع تجميعية	٢٥-١٥	٢٠٠٠-١٠٠٠
شوارع ثانوية	١٥	٣٠٠-٤٠٠-٨٠٠

جدول رقم (٢-٤) عناصر تصنيف الشوارع

عناصر المقطع العرضي	طريق سريعة	طريق شريانية	شوارع تجميعية	شوارع ثانوية
عدد المسارات	٨-٤	٨-٤	٤-٢	٢
عرض المسار (م)	٣,٥-٢,٧٥	٣,٣-٣,٥	٣-٣,٥	٣
رصيف المشاة الجانبي (م)	٣	٣	٣-٢,٥	٢,٥
عرض الشريط الفاصل الأوسط (م)	٣-٦	٢-٣,٦	٢	—

ومدينة صنعاء كبيرة يبلغ عدد سكانها (١,٧٦٠,٠٠٠) نسمة ومعدل السيارات فيها (١١١) سيارة لكل (١٠٠٠) شخص ووفقاً لهذه المؤشرات فإنه من الضروري أن توجد فيها خطوط للحركة السريعة بدون توقف .

ومن الأمور الإيجابية أن التخطيط الجديد قد أخذ هذه النقطة بعين الاعتبار وتحل ذلك بتصميم شوارع مستقبلية بعرض (٦٠) متر ، غير أنه يجب أن تطبق على هذه الشوارع المعايير الفنية المشار إليها آنفاً .

ومن المعايير الفنية التي يجب أن تتوفر للطرق السريعة في المدن التي يزيد عدد سكانها عن (٥٠٠,٠٠٠) نسمة ومعدل امتلاك السيارات فيها (١٠٠) مركبة ، لكل (١٠٠٠) شخص هي أن تكون مستقلة عن حركة المرور الداخلية في المدينة والمسافة بين كل تقاطعين على الشوارع التي عرضها (٦٠) متر ، يجب أن تكون (١٢٠٠) متر على الأقل

وإذا كان ممكناً أن تكون الحركة في التقاطع على مستويات مختلفة مثل الجسور والأنفاق .

وإذا قارنا مقطع عرض الشارع المقترح للنمو المستقبلي للمدينة مع المعايير العالية ، نلاحظ أن المدينة يجب أن يكون لها شبكة شوارع رئيسية مصنفة كما يلي : —

١- طرق شريانية حضرية يكون فيها تدفق الحركة غير منقطع وسريعة ولها مقاطع عرضية تبلغ (٦٠) متر (٥٠) متر .

٢- طرق رئيسية يبلغ عرض مقاطعها (٣٠,٤٠,٤٥) متر .

٣- شوارع تجميعية : يبلغ عرض مقاطعها (١٦,٢٠,٢٤) متر .

وفقاً لهذا التصنيف يجب مراجعة بعض الطرق المقترحة بعرض (٥٠,٦٠) وذلك لأنها ليست طويلة وتوفر فقط روابط داخل القطاعات ، بينما الطرق السريعة التي عرضها (٦٠,٥٠) متر تتميز بالطول وذات سرعة عالية وتربط بين القطاعات والمناطق المختلفة البعيدة في المدينة .

٥- ملاحظات عامة حول شبكة المرور :-

المخطط العام السابق ودراسة البعثة اليابانية ١٩٨٧م وضعا رؤية متكاملة لتطوير نظام طرق مستقبلي للمدينة وفق تصور موحد للربط والتصنيف للشوارع ، وعندما تجاوزت المدينة هذا التصور بنموها السريع باتجاهي الشمال والجنوب فلم المهندسون المينون بتقسيم المدينة إلى تسعة قطاعات مستقلة ووضعوا شبكة شوارع تكميلية تنضمر إلى الرؤية الشمولية في التصميم لأنهم تعاملوا مع كل قطاع على حده ، وهذا أدى إلى تناقضات وقع فيها التخطيط الجديد فيما يتعلق بنوعية وتصنيف الشوارع التي بين القطاعات فجدد شوارع طويلة لا تناسب مقاطعها العرضية مع درجتها التصنيفية ، كما نجد شوارع بعرض (٦٠) متر تقاطع بكثافة مع شوارع ثانوية وتجميعية لا تناسب مع رتبها للربط بين المناطق القديمة والجديدة يتم بواسطة الطرق الإقليمية الموجودة خاصة شارع الستين وشارع المطار وشارع صعدة ، طريق وادي ظهر ، طريق مارب ، شارع الزبيري ، وشارع خولان . وهذا الطرق بحاجة إلى تطوير وتحسين حتى يمكنها في المستقبل تلبية احتياجات الربط بين أجزاء المدينة المختلفة .

ومن الضروري دراسة الروابط في المنطقة الشرقية كما أن التخطيط الجديد لا يحقق ربط مباشر بين القطاعات مثلاً لا يوجد ربط بين قطاع (٢) وقطاع (٣) وأيضاً قطاعات المنطقة الغربية ليس بينهما روابط .

القطاعات في الشوارع التي بعرض (٦٠) و(٥٠) متر وضعت على مسافات تتراوح بين (٧٠٠,٤٠٠) وهكذا يتناقض مع المعايير التخطيطية الدولية ويجب أن تكون المسافة بين كل تقاطعين لا تقل عن (١٢٠٠) م .

وبالإضافة إلى هذا الملاحظات هناك ملاحظات أخرى خاصة بشبكة الطرق في القطاعات تشير إليها في النقاط الآتية:-

- في بعض القطاعات مثل قطاع (٧) وقطاع (٨) نجد شوارع عرض (٦٠) متر و (٥٠) متر ولكن أطوالها قصيرة وذات ربط محدود ، فيجب مراجعة مثل هذه الشوارع .
- في كل القطاعات لا يعرف نظام تصريف جيد لمياه الأمطار ، ولا توجد حلول عملية لتقاطعات الشوارع مع وادي السائلة .
- نلاحظ أن مخططات الطرق الجديدة لم توضع بعين الاعتبار درجة ميل الشوارع فهناك ، طرق مصممة على مناطق ميوها يتجاوز (٣٠%) وهذا يؤثر على البيئة ويوقع من تكلفة إنشاء هذه الشوارع ، والمفروض مراعاة الطبوغرافيا وتصميم شوارع تتحاكى التضاريس .
- وجود المطار يمثل عائقاً طبيعياً لإقامة روابط مستقيمة وقصيرة بين القطاعين (٧،٨) ويؤدي إلى تباعد المسافة بين مناطق الجهة الشمالية للمدينة .
- تمت دراسة عطف الربط بين منطقة الشمال الشرقي ومنطقة الجنوب الشرقي واقترح إنشاء نفق في المنطقة الجبلية بطول (٢,٥) كم وسيكون هذا المشروع مكلف جداً ولهذا يلزم عمل دراسة معمقة حوله على ضوء دراسة حجم الحركة المرورية الحالية والمستقبلية .
- في بعض مناطق النمو الجديدة لا حظنا وجود مباني سكنية كبيرة وكثافة عمرانية عالية مع الانقصار إلى شوارع تجميعية وتجميعية سليمة حيث انقصر الاهتمام فقط على الشوارع الشريانية بينما تركت بقية الشوارع والمداخل ترابية لا تسمح بوجود حركة سهلي وفعالة .

٦- توصيات حول شبكة الطرق في القطاعات :-

بعد أن أخذنا بعين الاعتبار الصريفات الواردة في الدراسة الخاصة بشبكة الطرق في القطاعات المختلفة ، وبعد أن أجرينا التحليلات اللازمة هذه الطرق من حيث عناصرها المصددة ومن حيث تحقيقها لوظائفها ، اقترحنا بعض التوصيات من أجل تحسين كفاءة وأداء هذه الطرق وتحقيق نظام ربط متكامل داخلى المدينة في الوقت الحالي والمستقبلي.

التوصيات هي :-

١- يجب مراجعة بعض الخطوط المقترحة كطرق رئيسية للحصول على مسافات طويلة تحقق ربطاً جيداً بين القطاعات والمناطق في المدينة وبشكل مباشر ، ولتحقيق هذا الهدف قمنا بتعديل بعض الخطوط من أجل الحصول على روابط مباشرة بين القطاعين (٩,٨) والقطاعين (٣,٢) وفي المنطقة الغريبة بين القطاعات (٦,٥,٤) .

٢- فيما يتعلق بالتصنيف المقترح ، نوصي بمراجعة هذا التصنيف لينسجم مع المعايير الدولية ومتطلبات الطرق ووظيفتها للحصول على نظام ربط جيد ومتكامل ، ومن أجل هذا يجب مراعاة العوامل الآتية :-

يجب جعل المسافات بين التقاطعات الموجودة في الشوارع ذات المقطع العرضي (١٢٠٠,٦٠,٥٠)م على الأقل ، وإذا لم يمكن ذلك ونقرر جعل هذه المسافة أقل من المذكور يجب تعديل هذه التقاطعات بحيث لا تتعارض مع استخدام هذه الطرق كخطوة سريعة وتكون المعالجة بتخصيص الوقوف المتكرر للباصات ولاحواء الحركة من التقاطعات الجانبية مع هذه الشوارع الكبيرة .

- ٣- تعبر الشوارع ذات العرض (٦٠,٥٠) متر من أكبر الشوارع في المدينة وفيها الحركة ذات سرعات عالية ولذلك نوصي بإيجاد حلول للتقاطعات فيها وتقييم إمكانية ذلك من أجل النمو المستقبلي للمدينة .
- ٤- من الضروري إعادة النظر ، حول إمكانية توسيع بعض الشوارع في المدينة ، مثل شارع تيز حيث لا حطنا علم وجود إمكانية لتوسيعه إلى عرض (٦٠)متر كما اقترح ذلك المهندسون اليمنيون .
- ٥- نوصي بعمل دراسة لشارع خولان المصمم بعرض (٤٠) متراً ، وهناك إمكانية لتحويله إلى شارع بعرض (٦٠) متر ، ولأنه يقع في خارج المدينة والحركة فيه متجه من الشمال إلى الجنوب والمسافة طويلة فله إمكانية أن يصبح شارع نائلاً للحركة السريعة في المستقبل مع تخفيف الحركة على شارع تيز .
- ٦- من الضروري مراجعة عرض مقاطع الشوارع الشريانية ، فحسب المعايير الدولية يجب أن يكون عرض المسار ما بين (٣,٣٠) متر إلى (٣,٧٥) متر ، كما يجب تصميم المقطع العرضي وفقاً لنوعية الشارع والسرعة المسموحة فيه .
- ٧- يجب دراسة نظام تصريف المياه في المنطق المختلفة لتحديد قوات التصريف والمرافق المساعدة للذلك في الطرق المقترحة .
- ٨- يجب مراجعة الطرق المقترحة في المناطق الوعرة وخاصة ذات الإنحدارات التي تزيد نسبتها عن (٢٠%) و (٣٠%) فلاحظ أن بعض الطرق المقترحة ليست مصممة بشكل جيد ولم يأخذ في الاعتبار حدود الأرض ودرجة ميلها .
- ٩- من أجل إنشاء طرق جديدة تخترق المنطقة الجبلية يجب عمل دراسات حول حجم الحركة الحالية والمستقبلية في المدينة ، لأنه هذه الطرق سوف تكون تكلفتها عالية لذلك يلزم إيجاد ممرات كافية مثل هذه المشروعات وخاصة الأنفاق .
- ١٠- نوصي منفذي برامج الأطراف باعطاء أولوية للطرق الترابية التجميعية والثانوية خصوصاً تلك الطرق المقترحة في المنحط العام السابق .
- ١١- يجب مراجعة الطرق المقترحة والتي تخترق وادي السائلة الكبرى ودراسة الأماكن التي يجب ان توضع فيها قوات وجسور لممر السائلة بسهولة .
- ١٢- نوصي بدراسة المقطع العرض لكل شارع بحسب نوعيته ودرجته التصنيفية من حيث اشتغال الشارع على العناصر المطلوبة في التصميم ، عرض مقطع الشارع ، عرض المسارات ، الفواصل الوسطية اكشاف الحماية وأوصاف المشاة .

مراجع البحث هي :

- ١- دراسات المخطط العام للمدينة صتاء عام ١٩٧٨م لويس برجر .
- ٢- لادراسات التحديث للمخطط العام والذي قام بما فريق كوبي متخصص عام ١٩٩٧م .
- ٣- دراسات ومخططات الإدارة العام للتخطيط الطبيعي بوزارة الأشغال العامة والطرق .

المدينة وتسيير النقل الحضري - حالة مدينة المسيلة

الدكتور / خلف الله بوجعة

استاذ محاضر ومدير بحث بجامعة المسيلة - الجزائر

houejmaad@yahoo.fr

ملخص :

نعيش جل مدن العالم تطورا مدهلا في جميع المجالات وخاصة الناحيتين السكانية والصمرانية. وقد نتج عن ذلك أزمة حضرية عاتقة في المدن الكبرى والوسطية، وخاصة في العواصم المتميزة كطوكيو وبومبي والقاهرة وغيرها. ولا شك أن الجزائر ليست بئس عن هذه المشاكل خاصة منها المرتبطة باقتصاد المدينة كالتنقل الحضري. فقد أدى التزايد السكاني لبعض المدن إلى تداخل الوظائف، وتعدد الحركة وتنوع أسبابها، مما شكل ظاهرة جديدة بالدراسة والاهتمام. ومن بين المدن الجزائرية ذات الحجم المتوسط نجد مدينة المسيلة، التي شهدت حركة توسع عمراني مذهل مع بداية التسعينات من القرن الماضي نتج عنه صعوبات كبيرة في ميدان النقل الحضري. وصحب هذا من التحركات السكانية بمخلف أنواعها حيث بينت الملاحظة الميدانية أن القطاع يعاني من غياب التنظيم.

إذا علمنا أن طوبوغرافية المكان لا تطرح أي إشكال لكون الأرضية مسوية، وبأن الطرقات تمتد لتغطي كافة النسيج العمراني للمدينة، فإن عدم تحقيق النقل الحضري لما كان ينتظر منه من الأهداف يعود لا محالة لحلل في الجانب التسييري للقطاع كعدم التوافق بين التصميم المقترح ومطالبات الكثافة السكانية وعدم الدقة في اختيار المسارات اللازمة ومحطات التوقف زيادة على التبعثرات غير المواقفة. وقذف هذه المداخلة إلى نيران أهمية الجانب التسييري في تنظيم النقل الحضري داخل مدينة المسيلة، وتوضيح علاقة ذلك بمخططات التهيئة والتعمير السارية المفعول. كما ترمي إلى إبراز مكانة ذلك في تحقيق النجاعة المرجوة التي تؤدي إلى بلوغ الراحة المرجوة للمستعملين.

مقدمة :

عرف العالم تزايداً سكانياً مدهلاً. وقد صاحب ذلك تطور متسارع للمدن وامتداد لجبالها، وازدياد لعددتها. ونتيجة لما سبق ظهرت مشكلات معقدة لم تكن معروفة في العصور السابقة داخل المدن. وقد برز النقل الحضري كأحدى هذه المشكلات إن لم يكن أعظمها على الإطلاق. وللدلالة على أهمية هذا العمل نشير إلى أن الإنسان في مدينة شيكاغو يقضي تسع سنوات من عمره في المتوسط داخل الترو ووسائل النقل الأخرى. (روبر أوزيل (فن تخطيط المدن) منشورات عويدات بيروت (١٩٨٣).

وحاولت كثير من الدول كالجائز مثلاً الاستثمار في هذا المجال خاصة في الحواضر الكبرى بهدف التحكم في التقلات داخل المدينة وتسييرها بزيادة البنيات التحتية، وزيادة الوسائل وتنوعها. ولكن لوحظ أن المشكل ما فتى يزداد تأزماً من يوم لآخر.

إذا عرفنا أن تسيير المدينة تقنيا يتم بواسطة أدوات التهيئة والتعمير المتمثلة في ثنائية المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الأراضي، فإن ذلك يتطلب منا البحث عن طرق لتسيير النقل الحضري يمكنها أن تستفيد من هذا البعد لتحسين الأداء على أن تكون مبنية على قراءة صحيحة هذه المخططات.

١. النقل الحضري و أنظمة الحركة المرورية:

لا شك أن شبكة الطرق في المدينة هي المسؤول الأول على تغذية كل الأجزاء المكونة لها. فهي تشبه شرايين الجسم إلى حد بعيد حسب أحد الباحثين (زين العابدين علي تخطيط النقل الحضري عمان دار الصفاء (٢٠٠٠). فالشوارع المجهزة تقوم بتجميع حركة المرور من الشوارع الفرعية لتضخها في الشوارع الرئيسية ذات التكاليف العالية. و يتضمن النقل الحضري التقلات داخل المدينة مسجلا هذه الشوارع و الطرق التي تشكل شبكة حتى في المدن الصغرى.

١,٢. النقل الحضري :

يعرف النقل الحضري من بين التعريفات المدينة على أنه مجموعة التقنيات المستعملة و التهيئات و البنيات التحتية و الوسائل، التي تهدف مجتمعة أو في مجملها إلى التنظيم الإداري و الضمني لتقلات الأفراد و الحيوانات و السلع و المعلومات في ظروف مثلى من وقت و تكلفة و راحة. و يطرح النقل الحضري مشكلات مجالية جغرافية و أخرى لاجمالية. و فهم عادة كمختصين بهذه الأخيرة أي المشاكل المطروحة على مستوى مركز المدينة و أطرافها.

فالمختص في العمران أو في الجغرافية و التهيئة الجالية يدرس مشكلات الاختناق المروري المؤدي إلى هدر الوقت و القلق و الطرث و الحوادث و قلة أماكن التوقف على مستوى مراكز المدن. كما يدرس كليات ربط أطراف المدينة مع المركز و ربطها أيضا فيما بينها. و توجد إمكانية للتعاون مع مهندسين النقل الذي يقوم فيما بعد بتقييم شبكة النقل و اختيار الشبكة التي تناسب و متطلبات المدينة المعنية. (مصطفى فوز (مبادئ تنظيم المدينة) بيروت معهد الإنماء العربي (١٩٨٠).

و الاختناق المروري هو المشكل الأساسي الذي يعنى بدراسته المختصون في تسيير النقل الحضري. فهذا العامل ينشأ أساسا من تنامي التقلات التي تولد من زيادة حاجيات السكان للحركة. فكل المحاولات التنظيمية و التسييرية تهدف أساسا للتحكم في هذا العامل و تطويره. و تشير إلى أن الحاجة الإجمالية للتقلات تحد بمعرفة مجموعة من العناصر كما يلي:

- طبيعة و وسيلة النقل المستعملة

- حجم تقلات الأفراد اليومية

- المدة الزمنية لكل تنقل من مكان الانطلاق إلى مكان الوصول

- طبيعة المدينة و مورفولوجيتها العامة التي تحجم على الدارس معرفة الكثافة السكانية و نوع النشاطات الجالية (تجارية،

سياحية، جامعية، دينية، سياسية...)

١,٢. أنظمة الحركة المرورية

يقصد من أنظمة الحركة المرورية هندسة المرور التي تحقق الساييسة و أمان الحركة المرورية داخل المدينة و ذلك عن

طريق ما يلي:

- تنظيم مكونات المدينة من خلال ضمان شبكة نقل تتواءم مع حجم التحركات

- السيطرة على التفاضل الدائم بين سرعات المرور لأنواع السيارات المختلفة و دراسة التقاطعات بين حركة المشاة و

الحركة الميكانيكية.

و يتحقق ما سبق من خلال ضمان شبكة طرق، مخططة و مصممة للتلائم مع حجم و نوعية المرور و اتجاهاته و

سرعاته و كثافته و عدد رحلات النقل الجماعي و النقل الخاص من و إلى كل الأجزاء المكونة للمدينة. ويتم ضمان الحركة

المرورية داخل المدينة و حولها بواسطة:

- طرق سريعة خارجية للمرور الخارجي

- طرق سريعة رئيسية بين الاحياء و المركز
- طرق اساسية بين الوحدات العمرانية
- شوارع رئيسية و محلية

٢. تنظيم النقل الحضري داخل المدينة:

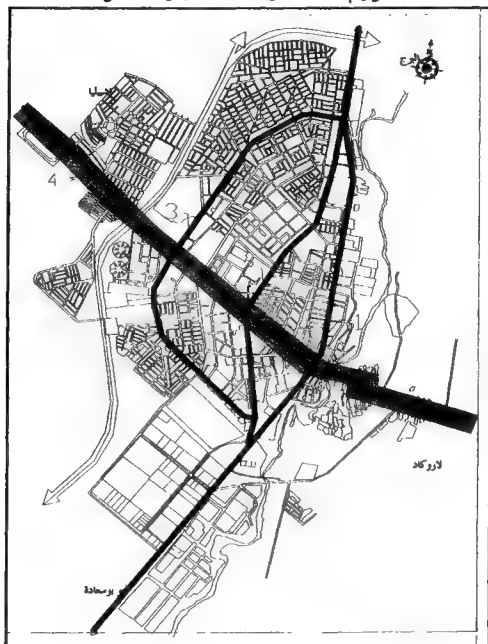
١, ٢. شبكة النقل

إن طبيعة شبكة النقل الحضري في كل مدينة و مدى كثافتها و تنظيمها دليل على التطور الحضري. كما تعبر على قدرة المخططين على ضمان مدينة منظمة تؤدي وظائفها على أكمل وجه و توفر الراحة و الأمان لسكانها. فنتلما يراد " المحافظة على المدن العتيقة او توسيعها في انسجة جديدة تبرز مشكلة النقل كمسألة جد هامة " M.WEILL (L'urbanisme) éditions les essentiels Milan (2002)

و هناك قواعد تتحكم في تصميم مخطط الحركة و النقل داخل المدينة كما يلي:

- نوع الحركة اي للبضائع ام الاشخاص
 - منبع الحركة اي مناطق تولدها من المركز او من المناطق السكنية
 - المقصد اي تحديد الوجهة النهائية أو الأساسية للحركة
 - النوعية اي كل من المسارات و وسائل النقل المستعملة فردية ام جماعية، خاصة ام عمومية
 - سرعة وسيلة النقل
- ففي النموذج المدروس أي مدينة المسيلة نلاحظ ان شبكة النقل الحضري تتأثر بالكثافة التي تتناسب طرذا مع الكثافة السكانية كما يظهر في الشكل التالي الذي يبين أن الضغط الكبير في الطلب على التنقلات يقع على اغوار شرق - غرب حيث تتركز الجامعة و المعاهد الثانوية و الفنية و المنطقة الحضرية الجديدة:

شكل رقم ٠٠٩: العلاقة بين الكثافة السكانية وشبكة النقل



المصدر: من إنجاز الباحث بناديا علي دراسة ميدانية مع طلبة الماجستير في العمران بجامعة أم الوالي ٢٠٠٥/٢٠٠٤

و لضمان مرونة نسبة هذه المخططات ينبغي إدخال تحسينات من حين لآخر عليها للتأقلم مع المستجدات و مع الحاجات الجديدة. و معنى ذلك أن هذه المخططات ذات طبيعة استاتيكية و تحتاج إلى وسائل في اتجاه إكسابها نوعا من المرونة و الديناميكية.

٢,٢. تخطيط الطرق في المدينة

تعتبر عملية تصميم و تخطيط الطرق اهم عامل من العوامل المسيرة لعملية تسيورها. و في هذا الإطار يجب مراعاة المبادئ التي تحكم العلاقة بين الإطار المبنى و شبكة الطرق الحضرية، و المنظمة أساسا في:

- التناسق الوظيفي بين الطريق و محيطه. فالطريق عنصر تركيبي في المدينة يؤثر و يتأثر بمحيطه. و من هنا يجب ضمان التكامل بينهما.

- التدرج الوظيفي للطرق لضمان سلامة و انسيابية الحركة

- إخضاع الاختيار الوظيفي للطرق حسب العناصر التصميمية.

و في النموذج المدروس هناك احتلال واضح في التناسق بين شبكة الطرق و محيطها الذي يتميز بالكثافة و لهيكل التدرج و نفس الانسيابية و السلامة في تدفق الحركة.

٣,٢. تأثير الطرق على المدينة

لا شك ان التكامل واضح بين الطريق و المجال المبنى المحيط بها. و للتحكم أكثر في التقليل الحضري و تسييره بطريقة عقلانية ينبغي الاعتماد على دراسات تحليلية لمسارات الحركة الميكانيكية و المشاة مشاهدة للدراسات العمرانية، لمعرفة نقاط التقاطع بينهما. فهذا الأمر يمكن من التصرف لتقليل حوادث المرور. و يتأتى ذلك من خلال رسم كل نوع من المسارات في المدينة بشكل منفصل ثم نقوم بعملية مطابقة

(Superposition) لبعضها على البعض الآخر للتصرف على نقاط التلاحم و معالجتها.

و قد اظهرت لنا الدراسة الميدانية التي قمنا بها بمدينة المسيلة الغياب الكلي للدراسات التحليلية لمسارات الحركة الميكانيكية و حركة المشاة. فكل ما هنالك عمل مبني على ملاحظات يومية من طرف الهيئة التقنية بالبلدية. فإذا كنا نعلم أن هذه الأخيرة قابلة للتفسير في اي وقت من جراء تدخلات المسؤولين للتجاوب مع تدخلات بعض الفاعلين في المدينة او لتحقيق مصلحة ما، فإننا ندرك بسهولة مدى الخلط التسييري الذي يعاني منه النقل الحضري.

٤. التفصيل بين النقل الحضري و التصميم:

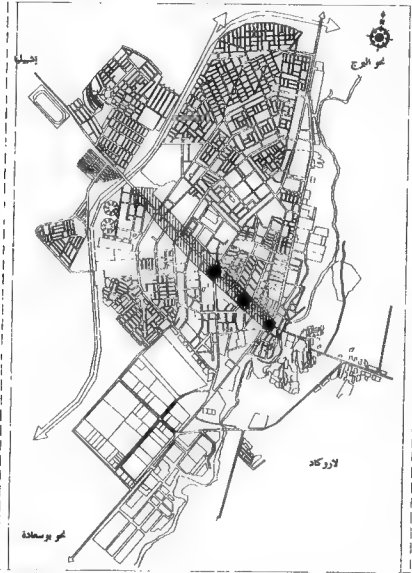
يبرز التفصيل بين النقل الحضري و بين التصميم كعامل مهم في تحسين تسيير النقل الحضري. و لا ننسى بأن الكثافة السكانية تمثل طلبا عن النقل، و هما متماثلان طرديا (Piron, V (Urban interurbain : la problématique est devenue globale), revue Transport N°393) Paris (1999).

و لا شك أن عملية تقسيم المجال تقسيما عمرانيا اعتمادا على المقاربة الوظيفية (سكن، عمل، خدمات...) التي تتحكم في الحاجة إلى النقل و في توليدها. و هذا الأمر يتطلب ضمان حد أدنى من التناسق بين تنظيم حركة النقل الحضري و بين شبكات الربط داخل المدينة و حولها. كما أنه يؤثر على سهولة الوصول من منبع الحركة إلى وجهتها أو نقطة الوصول.

و يمكن أن نلاحظ أن الشكل العام للمدينة، و كيفية معالجة مجازعها من طرف المختص في العمران، و خصائص شوارعها و أزقتها، و كيفية قيمة طرقها و تنظيم أماكن توقف السيارات هي التي تحدد أساسا النماذج المختلفة

للتدفق. و هذه الأخيرة تحرص على ضمان سهولة التقلات و انسيابية المرور، و تحاول تفادي اختناق الحركة. و هذا الأمر صالح في مركز المدينة التي تشكل مصدر أو وجهة غالبية التقلات في المدن، كما يصلح على أطرافها. و الشكل الموالي يظهر بسهولة أن محور الرئيسي للمدينة الرابط بين اشبيلية غربا و لاروكاد شرقا هو الأكثر استعمالا من طرف النقل الحضري، لكونه مرتبط ارتباطا وثيقا مع الحركة النشيطة للتصير في هذا الحيز. و كان من المفروض أن يكون أكثر تحفصلا مما هو عليه مع ما يحيط به من منشآت و مرافق مهمة بالمدينة.

شكل رقم ٢٠٢: الخلل في التمثيل بين النسيج العمراني و خطوط النقل



المصدر: من إنجاز الباحث بناء على دراسة ميدانية مع طلبة الماجستير في العمارة بجامعة أم القرى ٢٠٠٤/٢٠٠٥

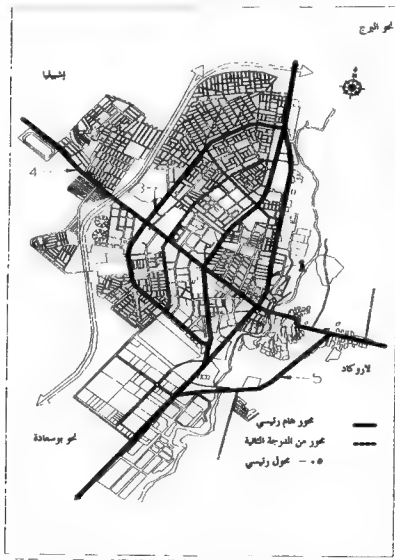
و كما رأينا سابقا نستنتج بأن نجاح عملية تسير النقل الحضري لا تتوقف على جانب وسائل النقل وحده بل تتعداه لعمالم العمران و تسير المدينة. فهنا الأمر بين أن التحكم في النقل الحضري و تسيره تسيرا عقلانيا، يبدأ في مراحل قلبية تتمثل في مراحل إعداد المخططات التوجيهية للهيئة و التعمير الخاصة بالمدينة. و هذا الأمر يتطلب معايير لتنسيق السياسات المختلفة بداخل المدينة، يمكن من خلالها بلورة رؤية موحدة للهيئة العمرانية و النقل الحضري.

٥. من أجل تسيير عقلائي للنقل الحضري بالمسيلة

شهدت مدينة المسيلة ذات الحجم المتوسط حركة توسع عمراني مذهل مع بداية التسعينيات من القرن الماضي أدى إلى امتدادها على عدة محاور. و نتج عن ذلك صعوبات كبيرة في ميدان النقل الحضري. و يبدو من خلال الملاحظة الميدانية أن قطاع النقل عموما يعاني من غياب التنظيم في الحركة و في برمجة التنقلات المختلفة خاصة على المحاور الهامة، و هي محاور لاروكاد - أسبيلية، و محور طريق بوسعادة - سرج بوعرييج - الشعب، و التي يظهرها الشكل رقم ٣.

و هذه المحاور تطرح بها حاليا كثيرا من الإشكاليات المتعلقة بالنقل الحضري، و التي تتطلب تدخلا عاجلا من طرف المختصين. و المحور رقم ٥ المختص للشاحنات بعد فتح مصنع الاسمنت في منطقة حمام الضلعة هو محاولة جديدة لتوزيع الحركة و إعداد ما يمكن أن يعقد من حركة النقل الحضري في القطاعات الحيوية داخل المدينة.

شكل رقم ٣: المحاور الكبرى للنقل الحضري بالمسيلة



المصدر: من إنجاز الباحث بناء على مطبوعات المخطط التوجيهي للهيئة و التصور للمدينة

إذا علمنا أن طوبوغرافية المكان لا تطرح أي إشكال لكون الأرضية مسوية، و بأن الطرقات تمتد لتغطي كافة النسيج العمراني للمدينة، فإن عدم تحقيق النقل الحضري لما كان ينتظر منه من الأهداف يعود لا محالة لخلل في الجانب التسويقي للقطاع نذكر من بينها على سبيل المثال عدم التوافق بين التصميم العمراني المقترح ومتطلبات الكثافة السكانية.

و لاحظنا أن التزايد في الطلب على التنقلات على مستوى مركز المدينة و الأطراف خاصة في الجهتين الشمالية و الغربية، أدى إلى حدوث اختناق شديد في الطريق الوطني رقم ٦٠ العابر لوسط المدينة باتجاه العاصمة انطلاقا من باتنة (محور شرق-غرب). و ظهرت من جراء ذلك عدة نقاط ساخنة نشأت من تفرعات الشوارع المقاطعة معه خاصة تلك النافذة إلى حي "دالاس" و حي "بن طي" و حي "الظهرة".

فهذه الأحياء تمتد فيها ساعات الاختناق المصاحبة لأوقات الدروة لساعة و نصف أكبر من المتوسط مما بات يتطلب تنظيما جديدا يأخذ بمخطط للتفصيل و الحركة مساهم لمخططات التعصير السارية المفعول.

و هناك جانب آخر يمثل في عدم الدقة في اختيار المسارات اللازمة و محطات التوقف (الشركة الجزائرية للدراسات و البنيات التحتية (مخطط النقل و الحركة لمدينة المسيلة) الجزائر (٢٠٠٥). فهذا العامل يفرض علينا إعادة النظر في كثير من المعطيات الحالية لكون المخطط الخاص بالنقل و الحركة المنظم لكل التنقلات داخل المدينة يبقى على معطيات بمستويين هما الوضعية الحالية أو المرجعية و الوضعية المستقبلية أو السيناريوهات (CETUR (Etudes des prévisions de Trafic urbain, CETUR Paris(1990).

و يضاف لما سبق غياب تسعير مدروس بدقة وفق حقيقة المدينة. و بالتالي يكون متوافقا مع المعطيات الاجتماعية و الاقتصادية للسكان.

و يتطلب الأمر حولا عاجلة على المدى القريب للوضعية الحالية عن طريق اقتراح إعادة النظر في الإشارات المرورية و تحديد نفاذ بعض المسارات إلى مركز المدينة مباشرة. كما يتطلب تدخلا على المستويين المتوسط و البعيد لتقدير حجم النقل الحضري المطلوب في منظور معين بناء على تقدير النمو المستقبلي للمدينة (يفضل أن يتطابق مع منظور مخطط التهيئة و التعصير).

الخلاصة :

إن تسير النقل الحضري تسيرا عقلانيا يتطلب التحكم في عدة عناصر أهمها اختيار المسارات بدقة و بالتوافق مع مخطط التعصير للمدينة، وكذا الاختيار الأمثل لكل من أماكن التوقف و المخططات تفاديا للاختناق المروري و النقاط الساخنة المفضية إلى الحوادث. و التحكم في هذا العامل، يتطلب تسخير أداة قانونية و تقنية هي مخطط الحركة و النقل المدروس بعناية فائقة.

و لتحقيق ذلك ينبغي الاعتماد على النماذج الرياضية المعروفة للتحكم في سيولة الحركة و انتظامها، و الاقتصاد في الجهد و الوقت و التكلفة، مع ضمان الحد الأدنى من الراحة للمستعملين.

و في نموذج الدراسة نقتراح الاعتماد على طريقة التنبؤ السكاني التي تقوم على اعتبار السكان أهم عنصر و الأكثر ديناميكية في تحليل المؤثرات على الرحلات المتولدة في المدينة. و تقوم الطريقة على حساب التوقع السكاني في منظور ما لتقدير حاجاتهم للرحلات اليومية مستقبلا باستخدام قيم معينة من معدلات الانحدار الخطي لبيانات سنة الأساس.

التوصيات :

١. تخص هذه التوصيات بالجانب التسييري من النقل الحضري و تسيير الحركة و المرور بصفة عامة خاصة بمدينة المسيلة و هي قابلة للتصميم على الجهات المشافهة. و هي كالتالي:
١. إعداد مخطط للنقل و الحركة مبني على دراسات علمية و ميدانية يمكن من تحسين تدفق النقل الحضري و التجاوب مع خصوصيات النسيج العمراني
٢. اعتماد نظام المراجعة الدورية للمخطط المذكور أعلاه بشكل يسمح بمرونة أكثر في التسيير و يمنح القدرة على التجاوب مع المستجدات.
٣. اختيار المسارات بدقة بالاستعانة بمختصين في النقل، و ربط أماكن التوقف بهذا العنصر مع تصنيف هذه الأخيرة إلى دائمة و مؤقتة.
٤. تهيئ المسارات دوريا كلما كان ذلك ضروريا
٥. الاعتماد على المواصلات الاجتماعية و الاقتصادية المتخصصة لمرحلة الوضعية العامة للسكان، بهدف وضع صيغ متعددة للتسيير بحيث يتجاوب مع المحيط.
٦. اختيار وسائل النقل المناسبة للمدينة على أن تكون قادرة على تلبية الطلب الآتي و المستقبلي (في منظور مخطط التعمير).
٧. خلق هيئة مستقلة على مستوى البلدية للتكفل بالنقل الحضري لكون الهيئة التقنية الحالية غير قادرة على ذلك لتتشعب مهامها.

المراجع :

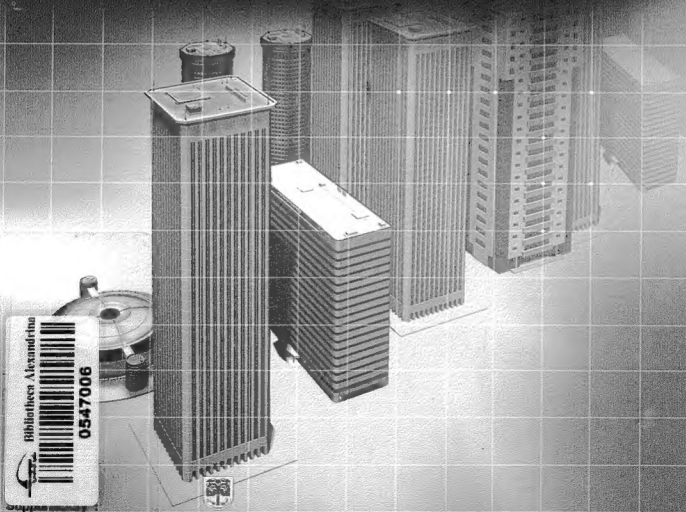
١. الشركة الجزائرية للدراسات و البنية التحتية (مخطط النقل و الحركة لمدينة المسيلة) الجزائر (٢٠٠٥)
٢. مصطفى فواز (مبادئ تنظيم المدينة) معهد الإنماء العربي بيروت (١٩٨٠)
٣. روبر أوزيل (فن تخطيط المدن) ترجمة شعبان هيج منشورات عويدات بيروت (١٩٨٣)
٤. زين العابدين علي (تخطيط النقل الحضري) دار الصفاء عمان (٢٠٠٠)
5. SCETUR (Les études de prévisions du trafic en milieu urbain) CETUR Paris (1990).
6. PIRON,V (Urbanisme Interurbain) In revue Transport N°393 Paris (1999).
7. WEILL,M (L'urbanisme) Edition les essentiels Milan (2002)



SYMPOSIUM ON
THE PHYSICAL PLANNING
AND ISSUES OF TRAFFIC & TRANSPORTATION
IN ARAB CITIES

HAMA – SYRIAN ARAB REPUBLIC

PAPERS AND EXPERIENCES



ARAB FUND FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT